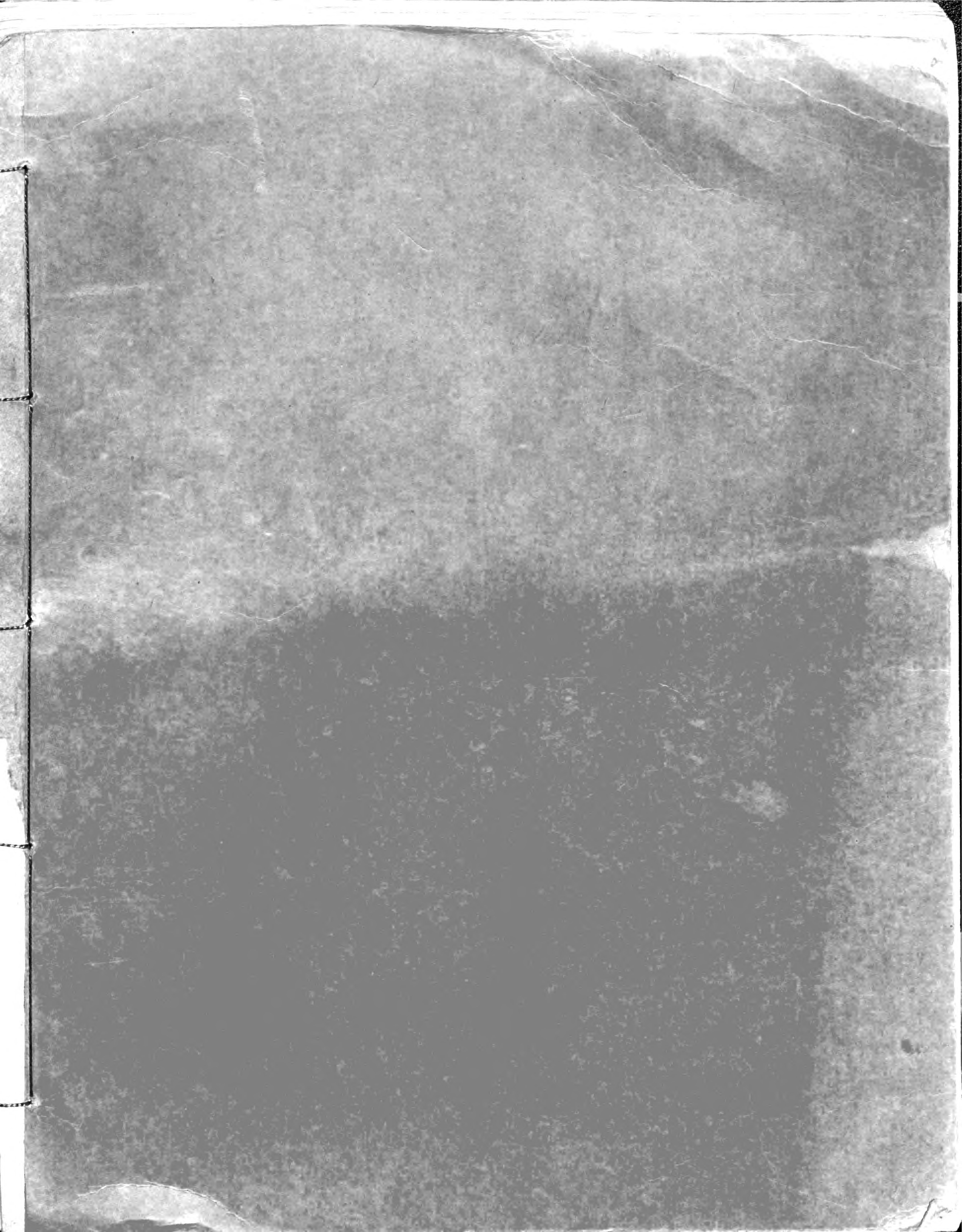








COMUNICACIONES de la SOCIEDAD MALACOLOGICA DEL URUGUAY



MONTEVIDEO URUGUAY

Vol. VI - Nº 42

Junio de 1982

- S U M A R I O -

---o--o==00==o--o---

Correspondence must be addressed to:
Secretario de la Sociedad Malacológica del Uruguay
Jorge Pita
Casilla de Correo Nº 1401
Montevideo URUGUAY



GUIA DE ANATOMIA PRACTICA DEL CALAMAR

Illex argentinus (Castellanos,1960)

INDICE

INDICE DE FIGURAS

....

GUIA DE ANATOMIA PRACTICA DEL CALAMAR

Illex argentinus (Castellanos,1960)(*)

por

Héctor R. Leta(*)

RESUMEN

Los cefalópodos son entre los moluscos marinos los que han alcanzado el nivel evolutivo más alto.

Existen numerosas razones que indican que este grupo zoológico constituye una de las más importantes fuentes de alimento. Se mencionan: su notable abundancia, contenido proteico, valor calórico, altos rendimientos en su procesado y gran variedad de productos obtenibles, entre otros.

Por estos motivos, tanto biólogos como tecnólogos se han interesado por el estudio de los cefalópodos, particularmente calamares.

Uruguay ha abordado esta temática con el propósito de establecer una pesquería específica del recurso del calamar más importante del área: Illex argentinus.

Analizando la información disponible hasta el presente sobre la especie y teniendo en cuenta la relación directa existente entre su anatomía y diversos aspectos tecnológicos del procesado, se consideró conveniente estructurar una guía práctica de anatomía.

La presente guía, tiene como objeto facilitar el estudio del grupo a estudiantes y profesionales de la Tecnología de los Productos de la Pesca.

ABSTRACT

The cephalopods had attained the highest evolutive level among the other marine molluscs.

(*) Trabajo realizado en el Instituto de Investigaciones Pesqueras de la Facultad de Veterinaria.

(*) Instituto Nacional de Pesca (INAPE) - Constituyente 1497 - Montevideo, Uruguay.

There are many reasons which show that this zoologic group constitutes one of the most valuables sources of food. Its substantial abundance, protein content, caloric value, high yield during processing and wide variety of products are mentioned.

Due to those facts biologists as well as technologists became interested upon the study of the cephalopods, particularly squids.

Uruguay has initiated researches upon the subject facing the establishment of a specific squid fishery related to the most important resource of the area: the short-finned squid Illex argentinus.

Analysing the information available up to date about the species and taking into account the direct relationship between its anatomy and the various technological aspects of its processing it was considered convenient to develop a practical anatomy guide.

The purpose of this guide is to make easier the study of this group to students and professionals in Technology of Fish Products.

- - - - - - - - - - - - -

INTRODUCCION

Los cefalópodos son los moluscos marinos más importantes desde el punto de vista pesquero.

Su notable fecundidad y crecimiento, dado su particular ciclo biológico, permiten el desarrollo de importantes pesquerías en el mundo.

El potencial mundial anual se ha estimado entre 8 y 10 millones de toneladas para las especies neríticas, y entre 50 y 500 millones de toneladas para las especies oceánicas.

El valor nutritivo de su carne, sus altos rendimientos de partes aprovechables, así como la gran variedad de productos que se pueden obtener de su procesamiento, los ha convertido en una muy importante fuente de alimento, principalmente en países del Mediterráneo y Oriente, donde existe una extendida tradición respecto a su consumo.

Sin embargo, países tradicionalmente no consumidores o productores que cuentan con volúmenes significativos de estos recursos, debido al acelerado incremento en la demanda de proteínas para consumo humano, han orientado sus esfuerzos hacia el logro del conocimiento necesario para desarrollar su explotación y posterior utilización.

Uruguay cuenta con 21 especies de cefalópodos repartidas en 9 familias (Figueiras y Sicardi; 1974, 1980) de las cuales sólo una, dada su particular abundancia es explotada por la flota comercial;

nos referimos al calamar Illex argentinus. La información actual disponible respecto a sus aspectos biológicos, capturas, procesamiento y comercialización, posibilitan considerar el establecimiento a corto plazo de una pesquería propia del recurso.

El presente trabajo trata sobre algunos aspectos de la taxonomía del grupo así como de su anatomía, con el objeto de facilitar su estudio a estudiantes y profesionales de la tecnología de los productos de la pesca.

Para el desarrollo de la sección de anatomía se ha elegido como modelo al calamar Illex argentinus debido a las razones ya enunciadas.

GENERALIDADES

Los cefalópodos son moluscos que poseen simetría bilateral; la cabeza está bien diferenciada del resto del cuerpo y la boca se halla rodeada por 8 o 10 brazos móviles que llevan ventosas y/o ganchos.

La boca posee en su extremo un par de mandíbulas córneas cuyo aspecto se asemeja a un pico; internamente, se encuentra una banda de pequeños dientes que actúan como lengua denominada rádula.

Los cefalópodos son en general activos predatores y se hallan al tope de la cadena alimentaria.

La concha se ha reducido, modificado o falta, la cual se halla rodeada por el manto (externa en Nautiloidea).

Poseen un par de branquias; el sistema nervioso está altamente desarrollado, especialmente los ojos, y se halla rodeado por una cápsula craneana de aspecto cartilaginoso.

Son grandes nadadores; el manto expele el agua de su interior a gran presión junto con los deshechos hacia el exterior a través del sifón, obteniendo una notable propulsión, mientras que las aletas actúan como balancín y timón preferentemente; algunas especies como los pulpos también se arrastran sobre el fondo.

La piel está provista de numerosos cromatóforos e iridocitos que según las circunstancias adoptan la coloración del medio; este comportamiento particular es característico del grupo.

Los cefalópodos en general tienen un ciclo de vida breve, crecimiento rápido, presentan sexos separados, alta fecundidad y el huevo posee segmentación discoidal con desarrollo directo; en algunas especies existen etapas larvarias (Ommastrephidae).

Habitan todos los océanos del mundo ocupando la zona litoral, pelagial béntica y abisal.

Las especies vivientes suman aproximadamente 600, mientras que las fósiles totalizan alrededor de 10.000.

CLAVE DE IDENTIFICACION DE LAS FAMILIAS DE CEFALOPODOS DEL URUGUAY

1a. Especímenes con 10 apéndices rodeando la boca; ventosas con pedúnculo, aro córneo generalmente dentado (jibias y calamares).

2a. Concha interna arrollada y tabicada o rudimentaria y recta (Sepioidea)

3a. Concha calcificada arrollada........................Spirulidae
1 especie: Spirula spirula (Linné, 1758)

3b. Concha quitinosa o rudimentaria..................Sepiolidae
1 especie: Rossia tenera (Verril, 1880)

2b. Concha interna en forma de pluma (Teuthoidea)

4a. Ojos cubiertos por una membrana transparente (Myopsida)
Pliegues bucales con pequeñas ventosas; aleta romboidal con su eje mayor orientado en el sentido del eje funcional del cuerpo; sifón libre del manto con aparato de cierre entre el mismo y el manto simple y derecho...................Loliginidae
3 especies: Loligo brasiliensis (Blainville, 1823)
Doriteuthis pleii (Blainville, 1823)
Loliguncula brevis (Blainville, 1823)

4b. Ojos desnudos sin membrana transparente (Oegopsida)

5a. Ganchos presentes en los tentáculos; conectivos bucales adheridos al borde ventral del 4º par de brazos..Onychoteuthidae
1 especie: Onychoteuthis banksi (Leach, 1817)

5b. Ganchos ausentes en los tentáculos; conectivos bucales adheridos al borde dorsal del 4º par de brazos; superficie del manto, cabeza y brazos cubiertos por fotóforos grandes y distintos..Histioteuthidae
1 especie: Histioteuthis dofleini (Pfeffer, 1912)

6a. Aparato de cierre entre el sifón y el manto en forma de una simple hendidura recta; borde posterior de las aletas cóncavo; tallas gigantescas..Architeuthidae
1 especie: Pterygioteuthis giardi Fischer, 1896)

6b. Aparato de cierre entre el sifón y el manto en forma de T invertida; aletas de forma romboidal con su eje mayor orientado en el sentido del eje transversal del cuerpo........................Ommastrephidae
3 especies: Illex argentinus (Castellanos, 1960)

Ommastrephes bartrami (Lesueur, 1821)
Ornithoteuthis antillarum Adam, 1957

1b. Especímenes con 8 apéndices rodeando la boca, ventosas sésiles, en su mayoría sin anillo córneo, cirros ausentes en los brazos, cuerpo firme, poros ausentes (pulpos).

7a. Machos con el tercer brazo izquierdo ectocotilizado y arrollado en el saco que se encuentra debajo del ojo; extremo del brazo ectocotilizado con punta larga y filamentosa; tallas más pequeñas que las hembras. Hembras con el primer par de brazos llevando una gran membrana que secreta y lleva una delgada cápsula incubatriz...........Argonautidae
2 especies: Argonauta nodosa Lightfoot, 1786
Argonauta argo Linné, 1758

7b. Machos con el primer par de brazos, derecho o izquierdo ectocotilizado, su extremo ensanchado (ligula). Hembras sin membrana en el primer par de brazos, sin cápsula incubatriz...........................Octopodidae
8 especies: Octopus tehuelchus d'Orbigny, 1835
Octopus lobensis Castellanos y Menni, 1969
Pteroctopus tetracirrhus (Delle Chiaje, 1830)
Eledone massyae Voss, 1954
Paraeledone charcoti (Joubin, 1905)
Paraeledone turqueti (Joubin, 1905)
Vosseledone charrua Palacio, 1978
Thaumaeledone brevis (Hoyle, 1885)

M O R F O L O G I A

El calamar Illex argentinus (Fig. 1) tiene una cabeza de tamaño mediano separada del tronco por un estrangulamiento. En ésta, se aprecia una corona de 10 apéndices dispuestos en 5 pares que rodean la boca (Fig. 3B). De acuerdo a la forma y tamaño de los apéndices se distinguen 8 brazos y 2 tentáculos.

Los brazos son cortos y fuertes mientras que los tentáculos tienen aproximadamente el doble del largo y son más delgados. Los tentáculos se reconocen fácilmente porque su extremo presenta una zona ensanchada, algo comprimida lateralmente llamada "club".

La función de los brazos y tentáculos incluye la captura de los alimentos, cópula, y en los machos la transferencia del material genético. Se debe agregar que estas estructuras corresponden al pie de los gasterópodos y pelecípodos (caracoles y almejas). En ambos grupos, el pie es un apéndice de la cara ventral de la cabeza, mientras

que en los cefalópodos, éste se desarrolla alrededor de la cabeza, para formar los lóbulos que posteriormente constituirán brazos y tentáculos.

Los brazos y tentáculos presentan en la superficie de su cara interna estructuras en forma de copa: las ventosas (Fig. 2A-G) cuya función consiste en asegurar la aprehensión. Las ventosas están constituidas por un pedúnculo que las adhiere al apéndice; una zona muscular que forma la copa y que actúa como un pistón, y un aro córneo que forma el borde libre de las ventosas, el cual puede ser liso (ventosas del club) o denticulado (ventosas de los brazos).

El arreglo, forma y dimensiones de las ventosas varía en ambos tipos de apéndices (Figs. 2, 3D y 3E). En los brazos, las ventosas se presentan en dos filas alternas a lo largo de casi toda su extensión, mientras que en los tentáculos sólo se observan en el club y base del mismo, hecho el cual ayuda en su reconocimiento. Las ventosas de los pares de brazos I y IV son las más pequeñas, a diferencia de las correspondientes a los pares II y III que son las más grandes. La disposición de las ventosas del club tiene valor taxonómico por lo cual se estudiarán en detalle.

La disposición de dichas ventosas determina 3 zonas perfectamente delimitables (Fig. 3D): una porción terminal o dactilo, que lleva numerosas filas de 8 ventosas muy pequeñas cada una (1mm<); una parte media o mano, que tiene 2 filas centrales de ventosas grandes y 2 externas de menor tamaño, y la zona proximal de fijación que presenta 5 ventosas de menor tamaño que las de la mano, las cuales carecen de aro córneo, que constituye el carpo.

Por otra parte, los machos como carácter sexual diferencial externo presentan uno de los brazos modificado (4º par derecho o izquierdo), denominado ectocotilo. La modificación mencionada se refiere a la pérdida de las ventosas en la porción media terminal del brazo, quedando solamente los pedúnculos o trabéculas (Fig. 3E).

A cada lado de la cabeza y en su parte media se encuentran dos ojos muy desarrollados, los cuales se hallan en contacto directo con el medio acuático.

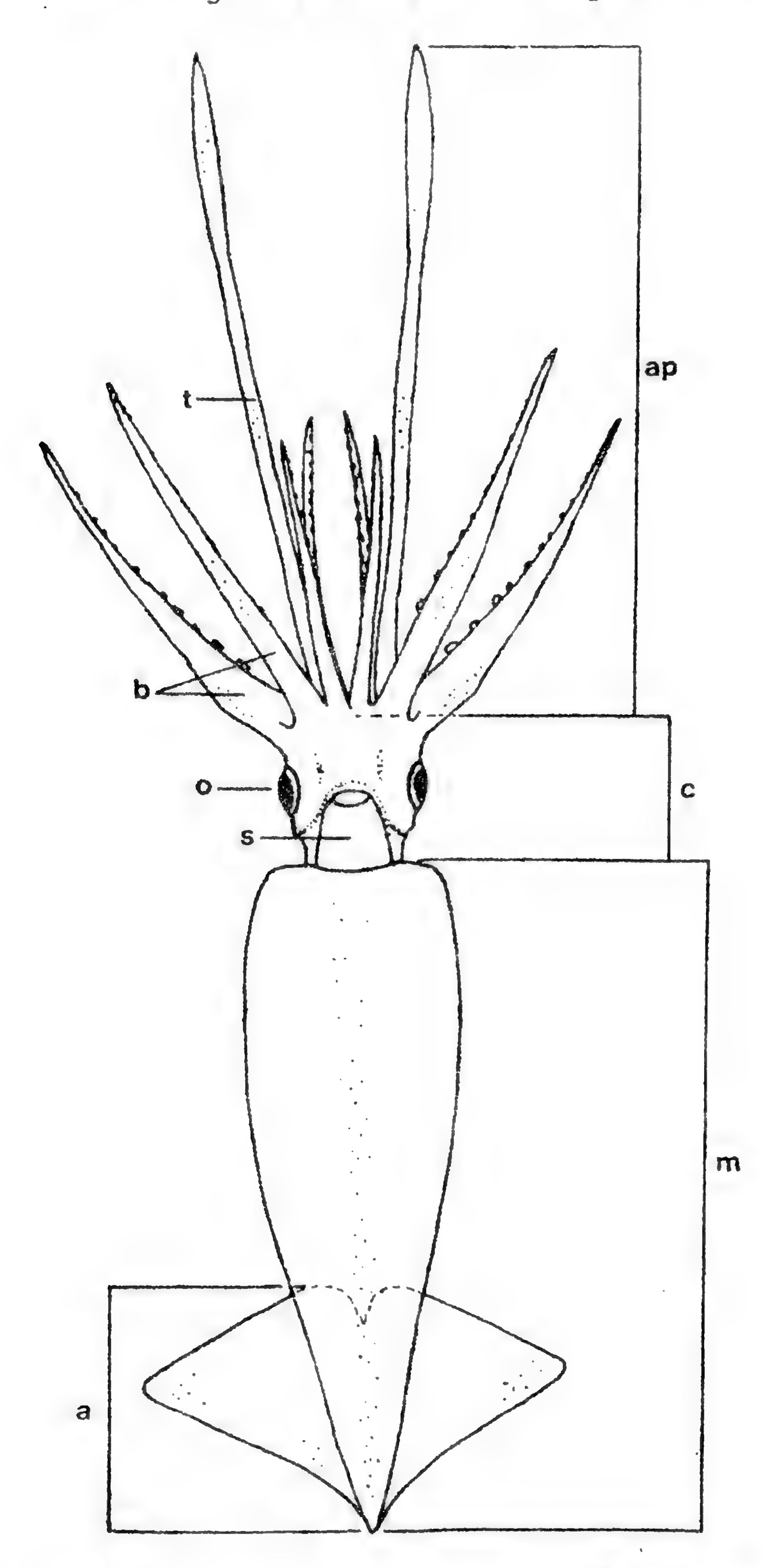
En una depresión de la cara ventral de la cabeza e inmediatamente por delante del borde anterior del cuerpo, se encuentra una estructura muscular tubular en forma de cono truncado que presenta en su extremo anterior una amplia abertura: el sifón, que tiene como función participar en la locomoción y expulsar los productos de desecho al exterior.

El cuerpo o manto es alargado, más o menos cilíndrico, aguzándose posteriormente, donde termina en punta más o menos redondeada.

(Continúa en pág. 17)

FIGURA 1

Morfología del calamar I. argentinus

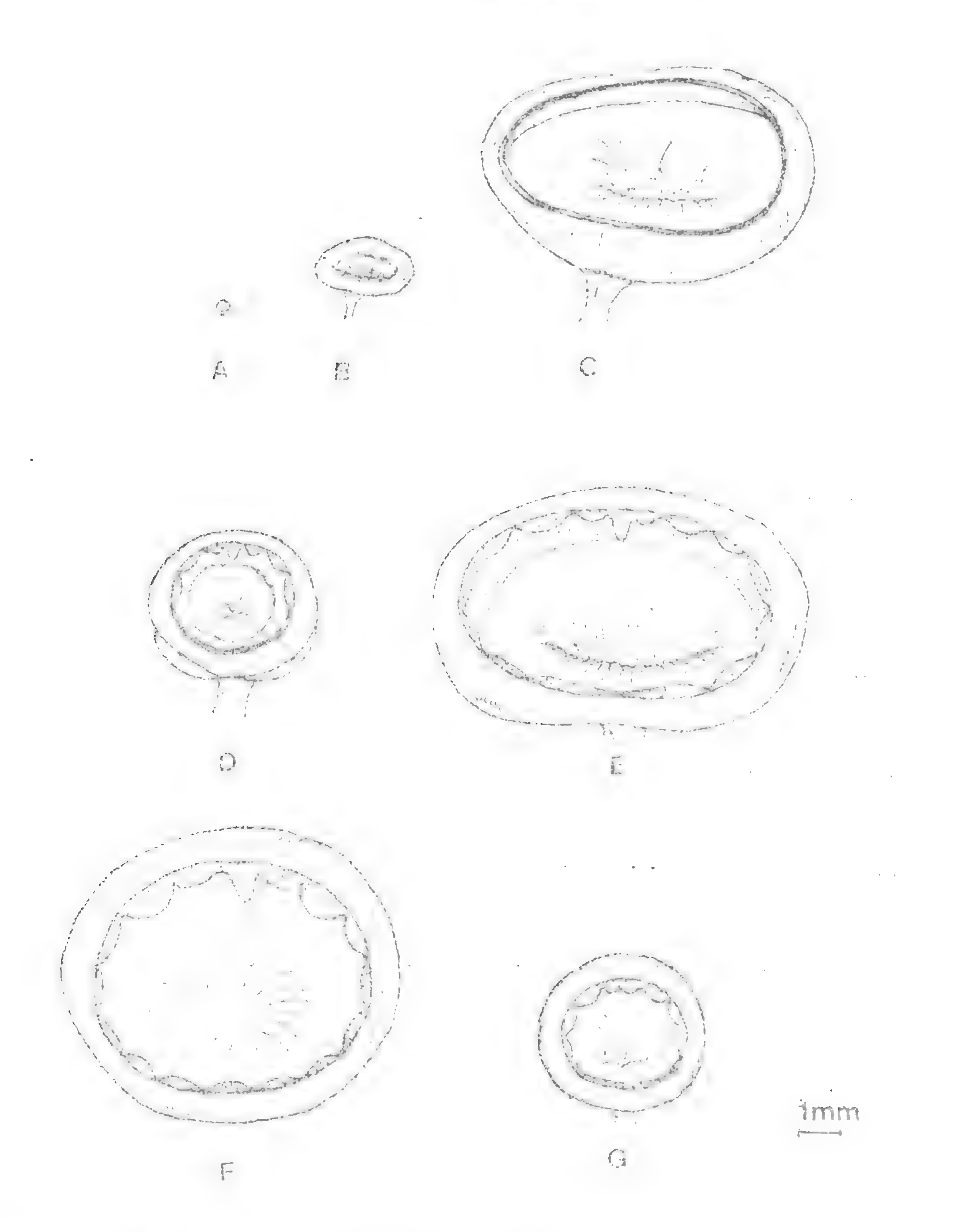


a: aleta; b: brazos; c: cabeza; ap: apéndices; o: ojo; m: manto; s: sifón, y t: tentáculo.



FIGURA 2

Ventosas del calamar _I. argentinus_



A: dactilo; B: carpo; C: mano; D: par I; E: par II;
F: par III, y G: par IV.

Términos utilizados en la Figura 3

A - Pico del calamar: ms, mandíbula superior; mi, mandíbula inferior.

B - Area circumoral: I; II; III, y IV, brazos; t, tentáculo; s, sifón; mb, membrana bucal; mi, mandíbula inferior; cb, conectivos bucales.

C - Pluma del calamar: r, raquis; l, limbo.

D - "Club" del calamar: d, dactilo; m, mano; c, carpo.

E - Ectocotilo del calamar: tr, trabéculas; v, ventosas.

F - Cartílago sifonal de *Illex argentinus*.

FIGURA 3

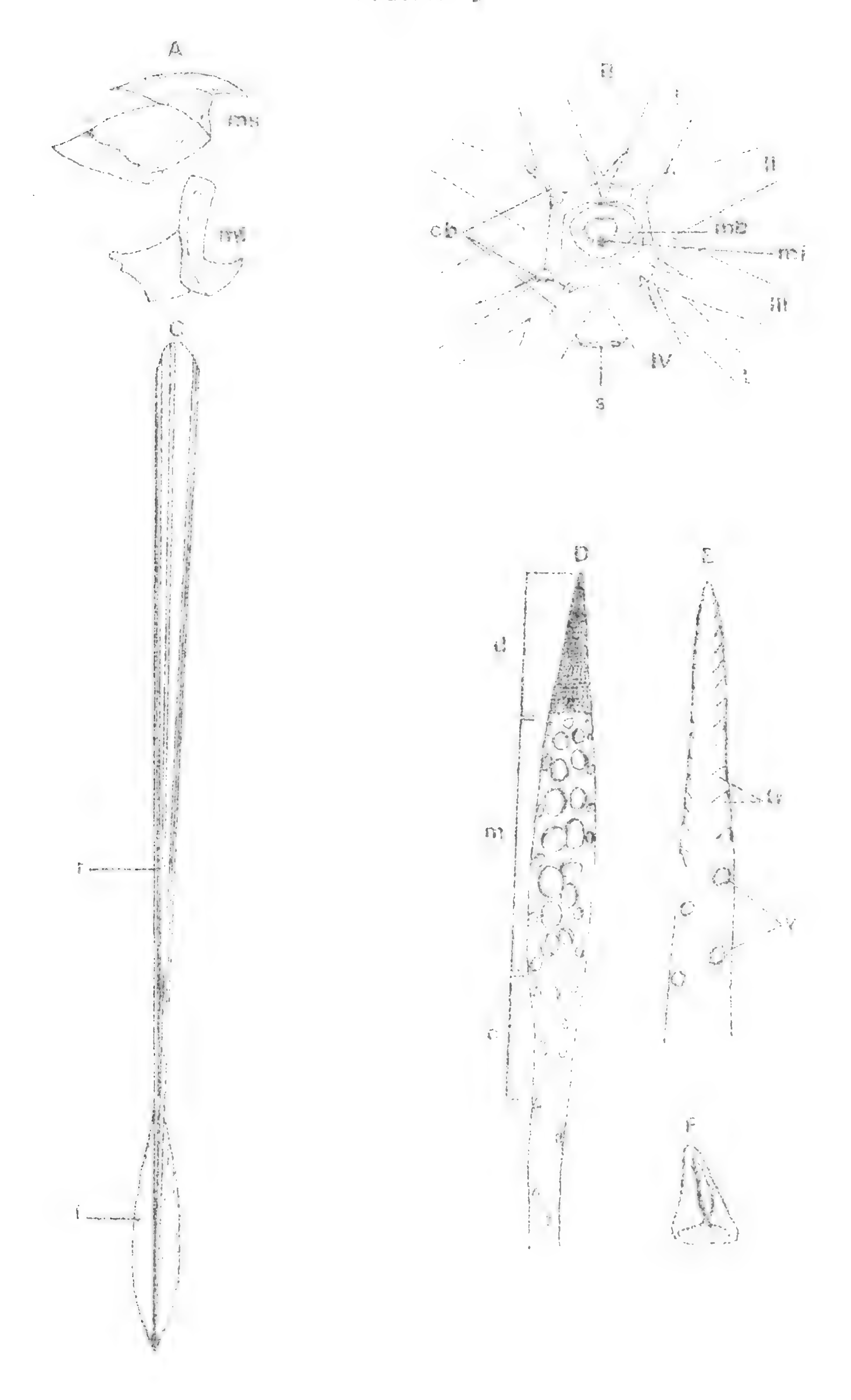
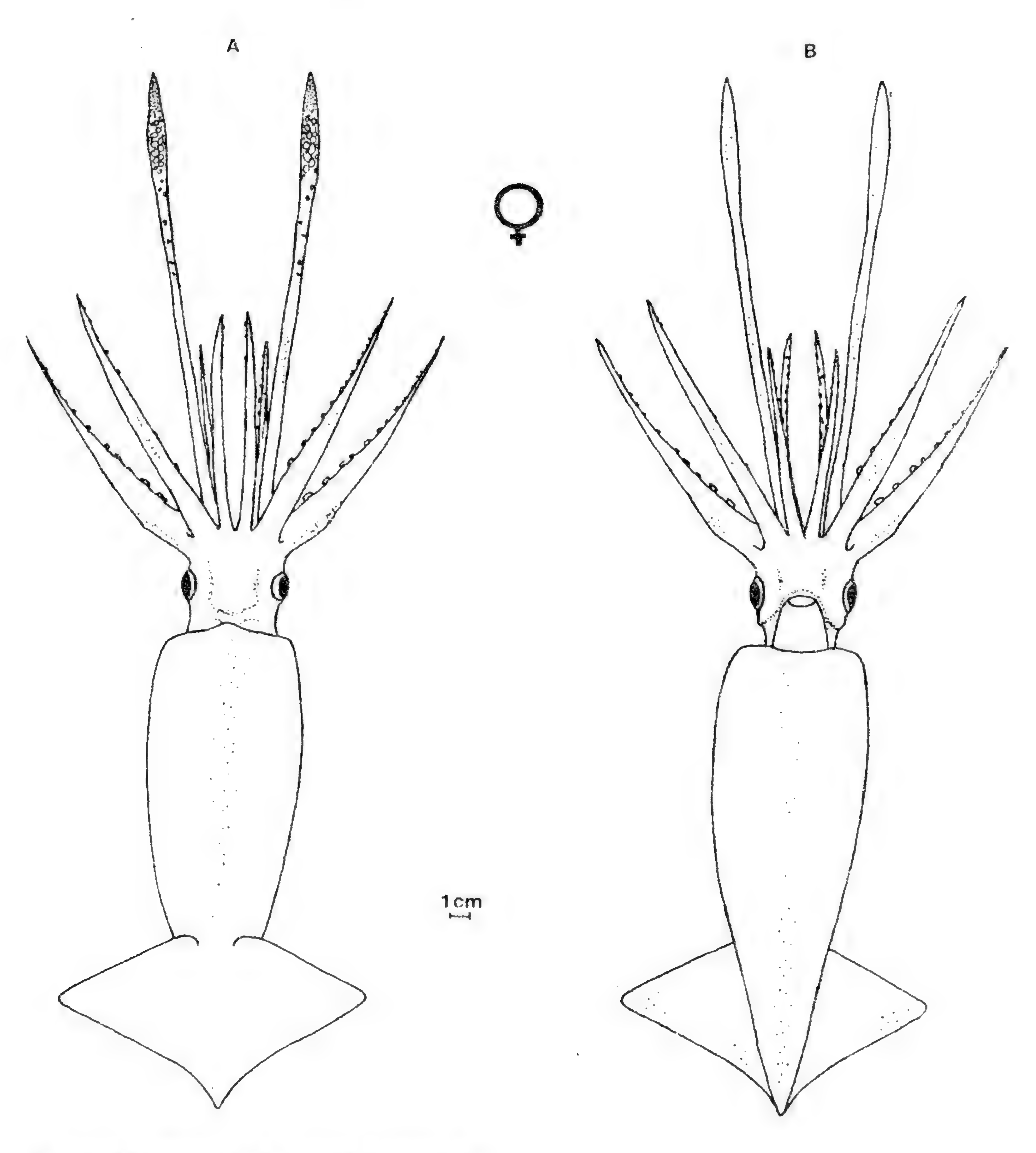




FIGURA 4
Morfología externa de un ejemplar hembra

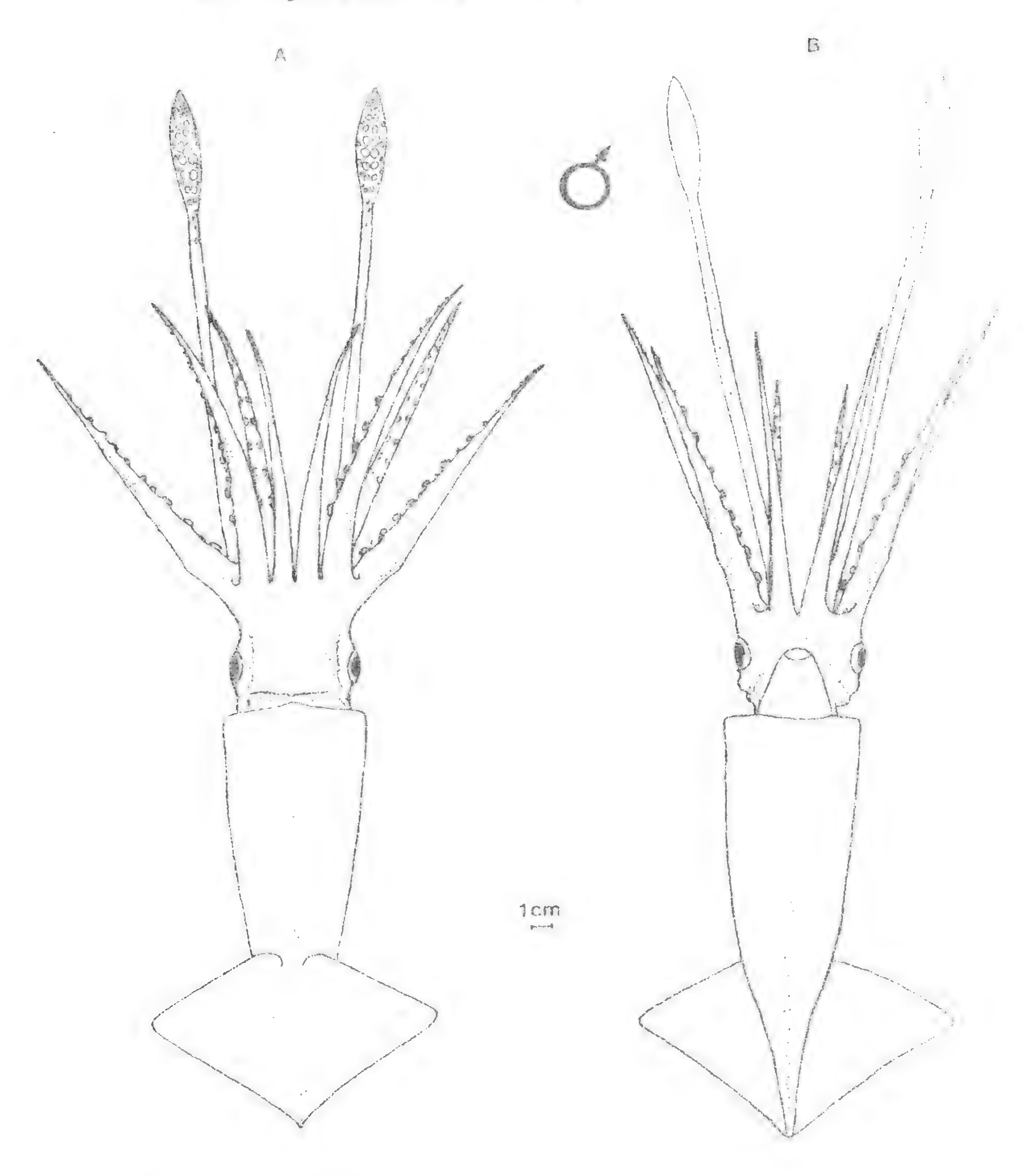


A - Vista dorsal; B - Vista ventral.



FIGURA 5

Morfología externa de un ejemplar macho



A -Vista dorsal; B - Vista ventral.



Su largo varía de acuerdo al sexo, alcanzando las hembras tallas superiores a las de los machos (Figs. 4 y 5). Asimismo, el ancho del cuerpo es mayor en las hembras, lo cual se hace evidente durante la época de freza.

En el extremo posterior del manto se origina una aleta, más o menos desarrollada, de forma romboidal que tiene su eje mayor orientado transversalmente al eje funcional del cuerpo. Esta, presenta sobre el dorso una leve escotadura redondeada que la divide en dos lóbulos. El largo de la aleta en esta especie ocupa aproximadamente el 45% del largo del manto.

La aleta colabora en la locomoción pero principalmente actúa como timón o balancín.

La piel del calamar presenta la particularidad de encontrarse notablemente pigmentada, sobre todo en el manto. Dicha pigmentación es debida a células especiales llamadas cromatóforos, en cuyo interior se pueden encontrar melaninas, carotenoides o guanina. Las melaninas producen colores oscuros, los carotenoides colores naranjas y la guanina reflejos plateados o iridiscentes. Los cromatóforos pueden dilatarse o contraerse a voluntad de modo de producir variaciones en el patrón de coloración. De este modo, el animal puede adoptar la coloración del medio que lo rodea y/o pasar inadvertido a sus predatores. Este es un mecanismo reflejo relacionado con la visión y también hormonal.

ANATOMIA INTERNA

Cavidad paleal

Para llevar a cabo su estudio se coloca al ejemplar sobre su cara dorsal, en una bandeja y se efectúa un corte a lo largo de la línea media del manto, desde la abertura paleal, frente al sifón, hasta el final de la aleta. Se rebaten ambas mitades del manto para observar lo siguiente:

- La cavidad paleal posee un sistema de cierre constituido por dos "broches de cierre a presión". El "ojal" es una cavidad que se halla en la base del sifón que está formado por un cartílago denominado: cartílago sifonal (Figs. 3F, 6A y 7A). Su forma es de T invertida, característica de la familia Ommastrephidae.
  El borde del manto, a su vez, posee 3 salientes cartilaginosas de borde redondeado que ajustan perfectamente dentro de la cavidad mencionada.

- El estudio de los órganos que se encuentran dentro de la cavidad paleal se facilita mediante la remoción del tejido conjuntivo que los envuelve.

- A cada lado de los cartílagos sifonales y en la zona ventral del sifón, se encuentran dos gruesos cordones musculares que se dirigen hacia atrás. Del extremo de estos cordones musculares parte una branquia con forma de pluma que posee en su base un corazón branquial (Fig. 8).

- El corazón branquial recibe la sangre venosa del cuerpo, principalmente a través de las venas: cava, abdominal y gonadal. Del mismo, parte un tronco venoso que da origen a varias ramas, una de ellas es la vena branquial que lleva sangre venosa a la branquia. La sangre venosa se oxigena en la branquia a nivel de la red capilar y luego es transportada por la arteria branquial hacia una aurícula que comunica con un voluminoso ventrículo. De aquí en adelante la sangre arterial es llevada al resto del cuerpo por intermedio de una aorta anterior y una posterior.

- Entre los cordones musculares arriba mencionados, se localiza un órgano voluminoso de color marrón que ocupa la mayor parte de la cavidad paleal: el hígado. En la línea media de su superficie ventral se observa una estructura sacular de color negro: la glándula de la tinta, que vierte su contenido al exterior por medio de un orificio de la misma que se encuentra en la base del sifón.

- Sobre la glándula de la tinta se encuentra ubicado el recto, el cual desemboca al exterior a través de un orificio anal en las proximidades de la desembocadura de dicha glándula.

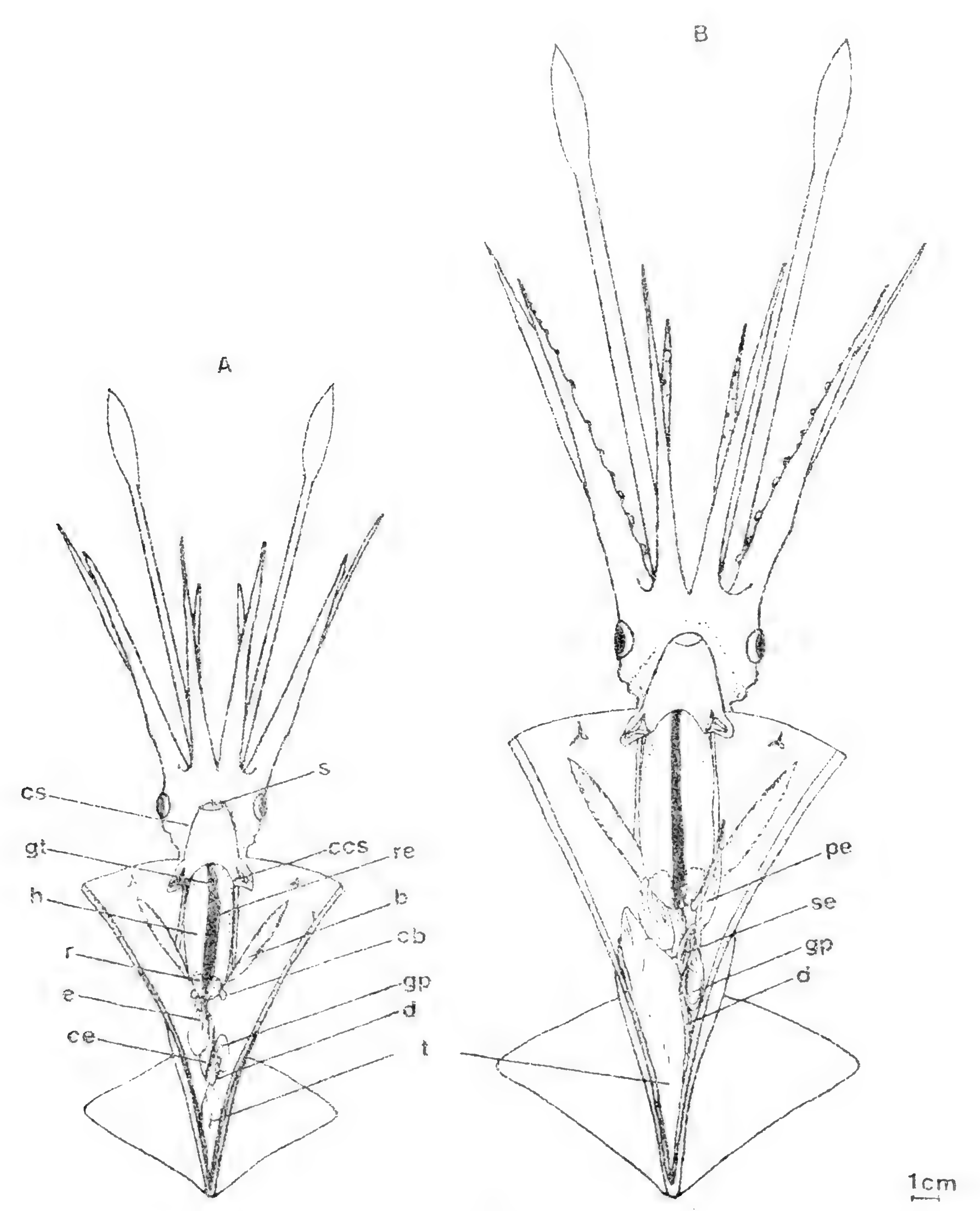
- En el mismo nivel y en su extremo posterior, el hígado presenta sobre su superficie unos cuerpos esponjosos de aspecto arborescente que constituyen el riñón (Figs. 6, 7 y 8). Este, evacúa sus productos de desecho mediante dos uréteres que desembocan en la base del recto.

- El resto de la cavidad paleal está ocupada por las gónadas. Debido a que la estructura y ubicación de las gónadas es diferente según el sexo, lo cual determina en gran parte los rendimientos de partes aprovechables que se obtienen luego de su procesamiento, su estudio se llevará a cabo en forma separada.

(Continúa en pág. 25)

FIGURA 6

Anatomía interna de un ejemplar macho

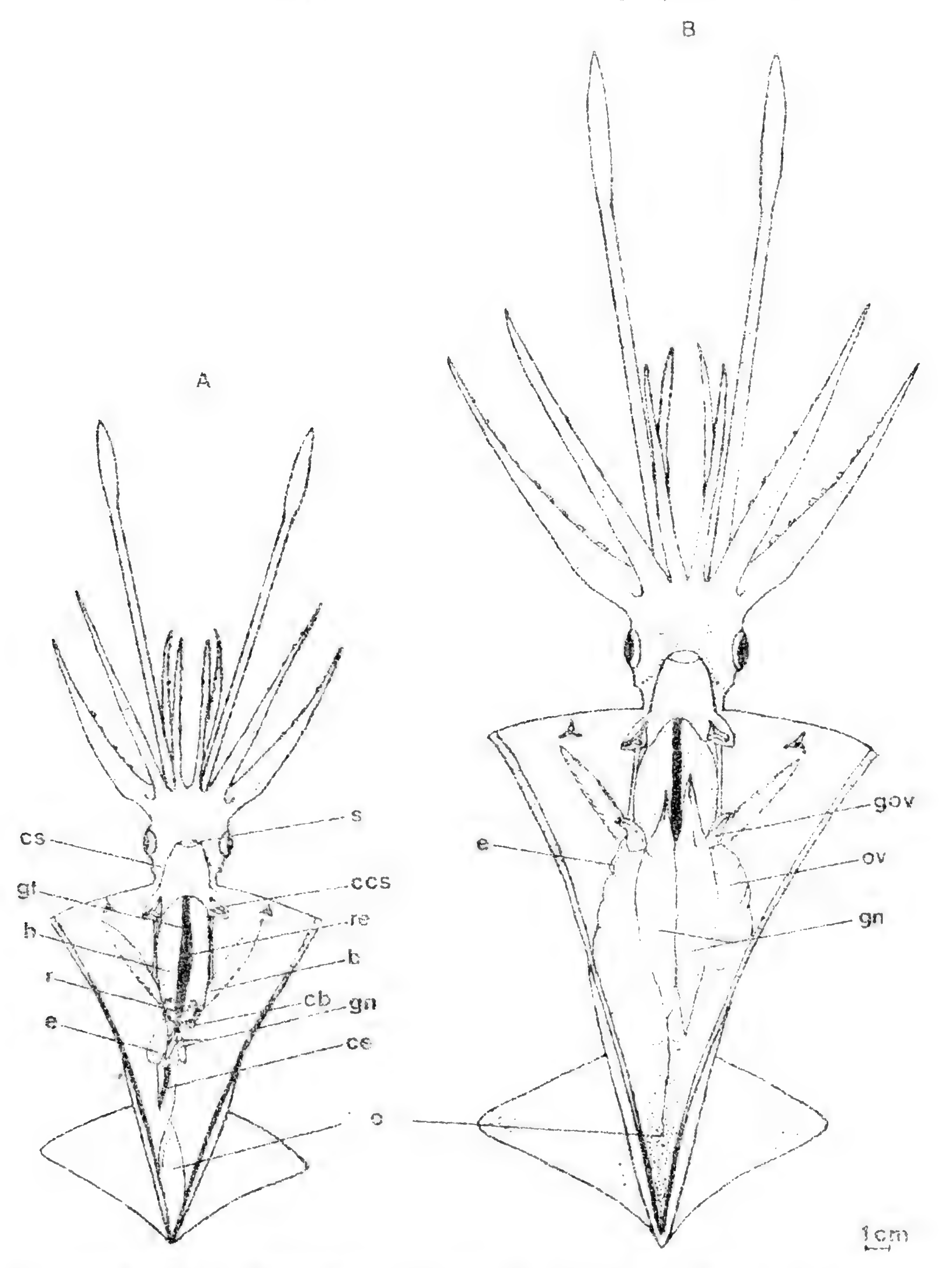


A - Virgen; B - Maduro: s, sifón; cs, canal sifonal; ccs, cartílago sifonal; re, recto; h, hígado; b, branquia; cb, corazón branquial; r, riñón; e, estómago; ce, ciego espiral; gp, glándula prostática; d, deferente; t, testículo; se, saco espermatofórico.; gt, glándula de la tinta; pe, pene.



FIGURA 7

Anatomía interna de un ejemplar hembra

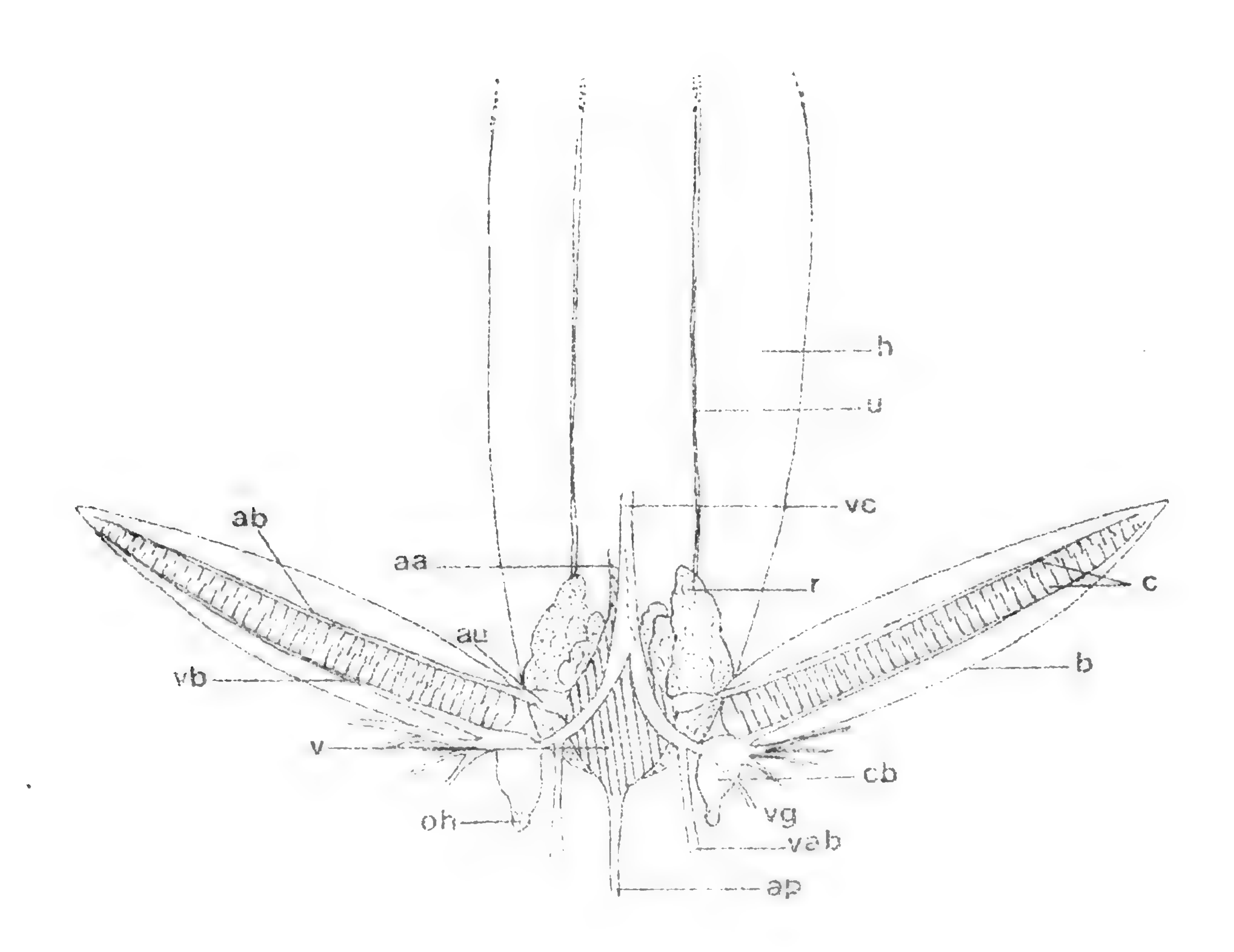


A - Virgen; B - Madura: s, sifón; cs, canal sifonal; ccs, cartílago sifonal; re, recto; h, hígado; gt, glándula de la tinta; b, branquia; r, riñón; cb, corazón branquial; e, estómago; ce, ciego espiral; gn, glándulas nidamentarias; o, ovario; ov, oviducto; gov, glándula del oviducto.



FIGURA 8

Aparato circulatorio de _I. argentinus_



h, hígado; u, ureter; vc, vena cava; r, riñón; aa, aorta anterior; au, aurícula; ab, arteria branquial; vb, vena branquial; c, capilares; b, branquia; cb, corazón branquial; vg, vena gonadal; v, ventrículo; oh, órgano hemopoyético; vab, vena abdominal; ap, aorta posterior.



Aparato genital masculino

- Está formado por un conjunto de órganos y conductos más o menos complejos cuya morfología varía de acuerdo al grado de madurez sexual. Cuando el individuo es virgen, el testículo es translúcido y ocupa el extremo posterior del manto (Fig. 6A). A medida que va madurando sexualmente, el testículo se hace blanquecino notándose la división del mismo en lóbulos. Cuando maduro es blanco, trilobulado y ocupa casi la mitad de la cavidad paleal (Fig. 6B).
- De la cara dorsal del testículo (Fig. 9) parte un conducto deferente que transporta los espermios. Este, desciende posteriormente hasta alcanzar su borde posterior, luego se vuelve ascendente para alcanzar el borde anterior del testículo. En ejemplares inmaduros el deferente es delgado y transparente, mientras que en aquellos maduros, es grueso y blanquecino.
- El deferente desemboca en un conducto recurvado: la glándula prostática, que es pequeña y translúcida cuando inmaduro y grande y blancuzca cuando maduro.
- Los espermios junto con la secreción prostática son transportados a un saco espermatofórico, en el cual los espermios son encerrados en unas cápsulas más o menos complejas llamadas espermatóforos. Los espermatóforos salen al exterior a través de una zona de dicho saco que se adelgaza anteriormente para constituir el pene. Estos caracteres son fácilmente observables cuando los ejemplares se hallan maduros.

Aparato genital femenino

- En las hembras, en las etapas iniciales de la madurez sexual, se observa un ovario pequeño, transparente, que se localiza en el extremo posterior de la cavidad paleal (Fig. 7A). Cuando maduras, el ovario ha crecido y los oviductos cubren la mayor parte de la cavidad paleal, repletos de óvulos grandes y globulosos de color ambarino. En esta etapa, en los extremos de ambos oviductos se destacan dos estructuras blanquecinas de forma ojival: las glándulas de los oviductos, que presentan un canal que vierte los óvulos en la cavidad paleal.
- Anexas al ovario se encuentran dos glándulas nidamentarias que en el estadio virginal (Fig. 7A) son muy pequeñas y translúcidas. En hembras maduras, las glándulas nidamentarias son blancas grandes y ocupan una gran extensión de la cavidad paleal, localizándose sobre la línea media que separa ambos oviductos (Fig. 7B, 10). Estas glándulas tienen como función aglutinar los óvulos en la época de la puesta.

Aparato digestivo

- El aparato digestivo se inicia en su parte más externa en la boca, la cual se localiza en el extremo anterior de la cabeza rodeada por los brazos y tentáculos (Fig. 3B). Esta se halla constituida por una membrana bucal de aspecto rugoso (zona oral) que se adhiere a los brazos en su borde dorsal por medio de conectivos bucales. A este nivel la membrana es lisa y pigmentada y tiene como función ampliar la superficie oral.

- Para continuar el estudio del aparato digestivo, debe colocarse al animal sobre su lado ventral y efectuar un corte en la zona dorsal, desde la base de los brazos hasta el final del manto, siguiendo su línea media.

- Luego de rebatir ambas mitades, se observa un bulbo bucal (Fig. 11) de forma más o menos esférica, constituido por fuertes músculos. En su interior se hallan dos mandíbulas córneas (quitina) cuyo aspecto las asemeja al pico de un loro (Fig. 3A). Las mandíbulas tienen como función triturar los alimentos ingeridos.

- Por detrás de la mandíbula inferior, se encuentran 7 bandas de pequeños dientes quitinosos adheridos a una membrana, cuyo conjunto adquiere forma de hongo: la rádula (Fig. 12 A-C). Esta actúa como una lengua, raspando y desmenuzando los alimentos mediante un movimiento de vaivén, hacia adentro.

- Del extremo del bulbo bucal emerge un esófago largo, recto y delgado que se dirige posteriormente por debajo del cerebro (Fig. 11) y por detrás del hígado.

- Sobre el extremo anterior dorsal del hígado se encuentran dos glándulas salivales de las que parte un conducto que desemboca en el bulbo bucal.

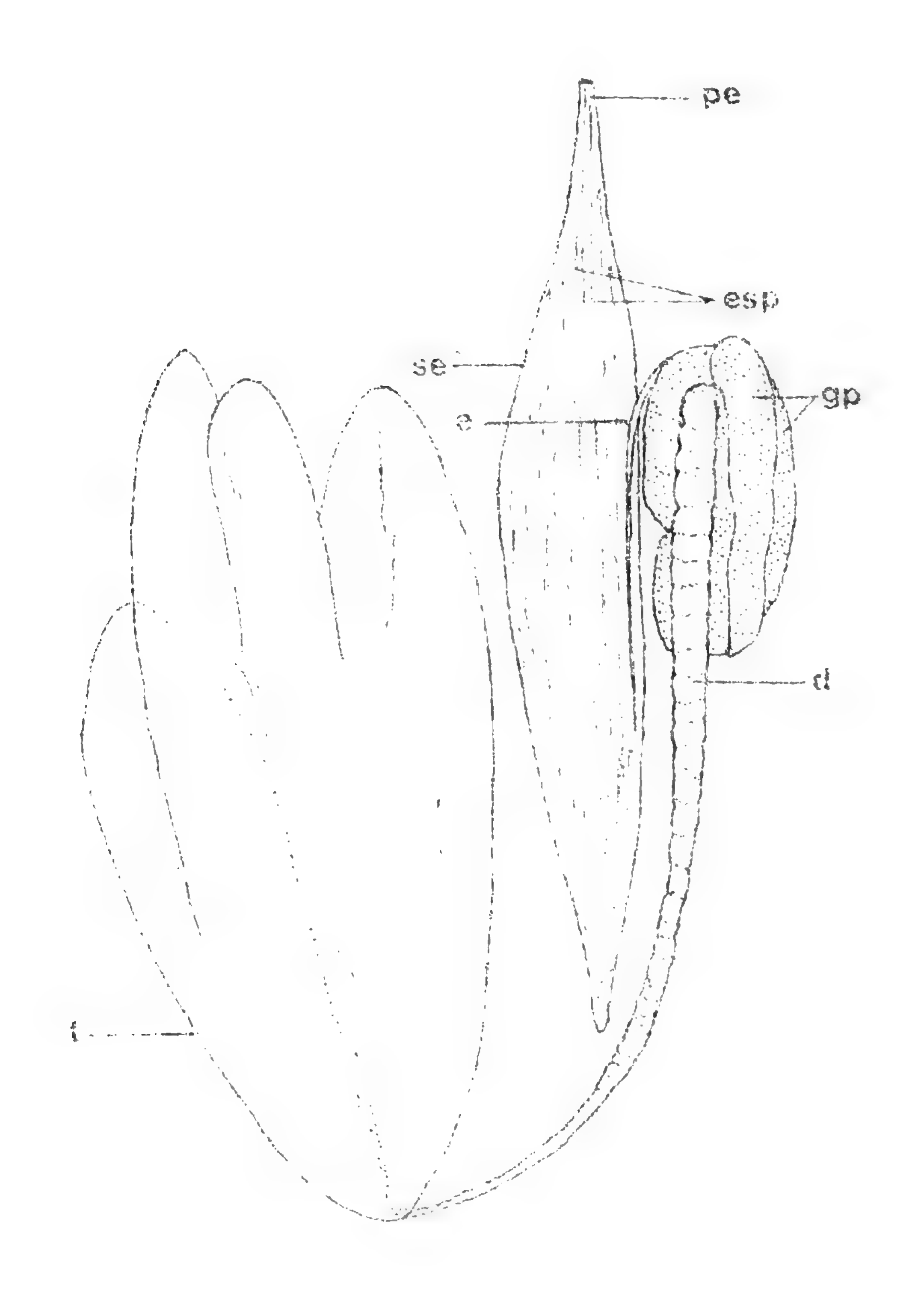
- El esófago vierte su contenido en un estómago sacular de paredes gruesas, el cual comunica con una estructura alargada en cuyo interior se localiza una válvula espiral: el ciego espiral. Esta válvula contribuye a la asimilación rápida de los alimentos ampliando la superficie de absorción.

- Del extremo anterior del ciego espiral parte el recto, que atraviesa la cara ventral del hígado, por encima de la glándula de la tinta (Figs. 6A, 7A, 11) y que desemboca en la base del sifón a través del ano, como se explicó con anterioridad.

(Continúa en pág. 33)

FIGURA 9

Aparato genital masculino de *I. argentinus*

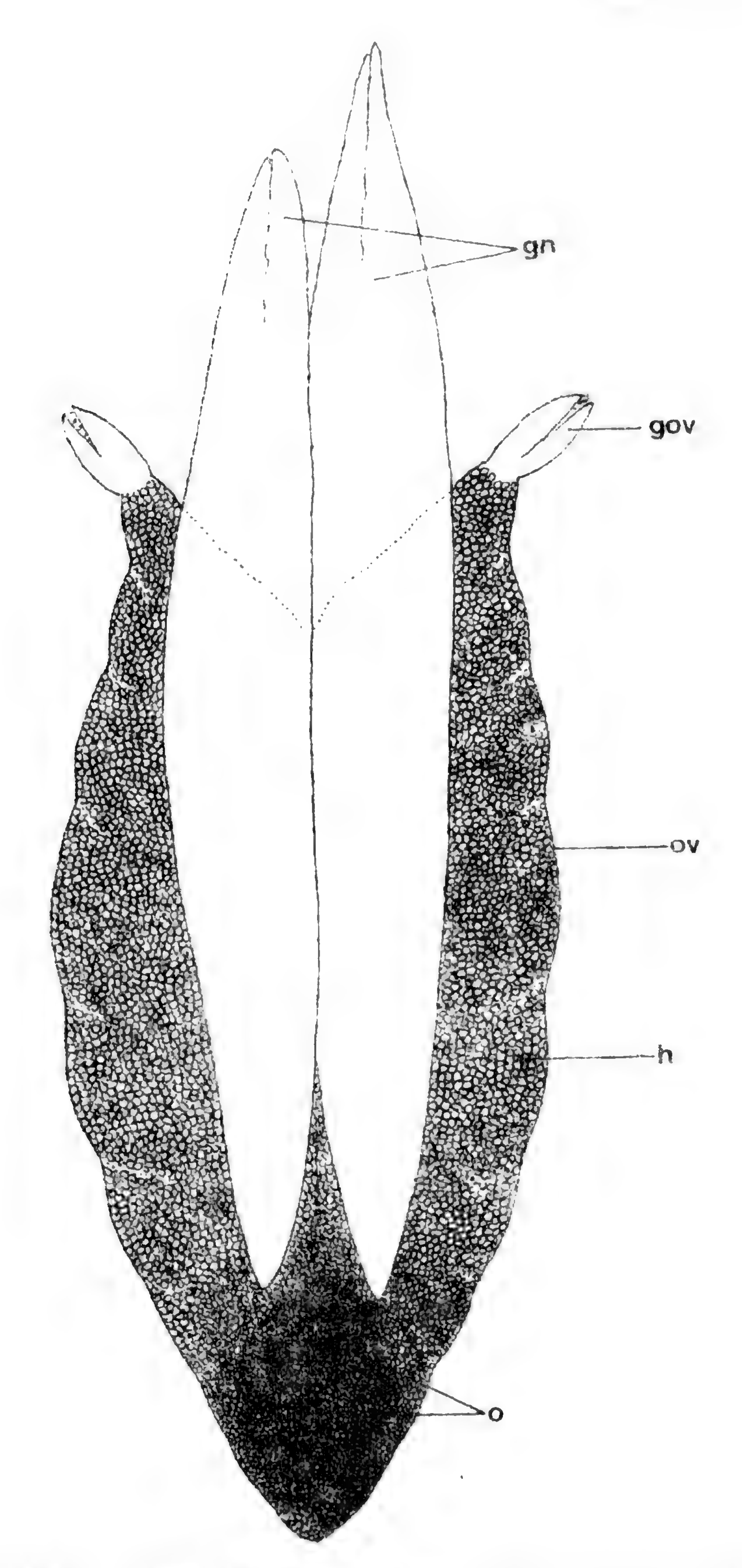


t, testículo; *d*, deferente; *gp*, glándula prostática; *e*, eferente; *se*, saco espermatofórico; *esp*, espermatóforos; *pe*, pene.



FIGURA 10

Aparato genital femenino de *I. argentinus*

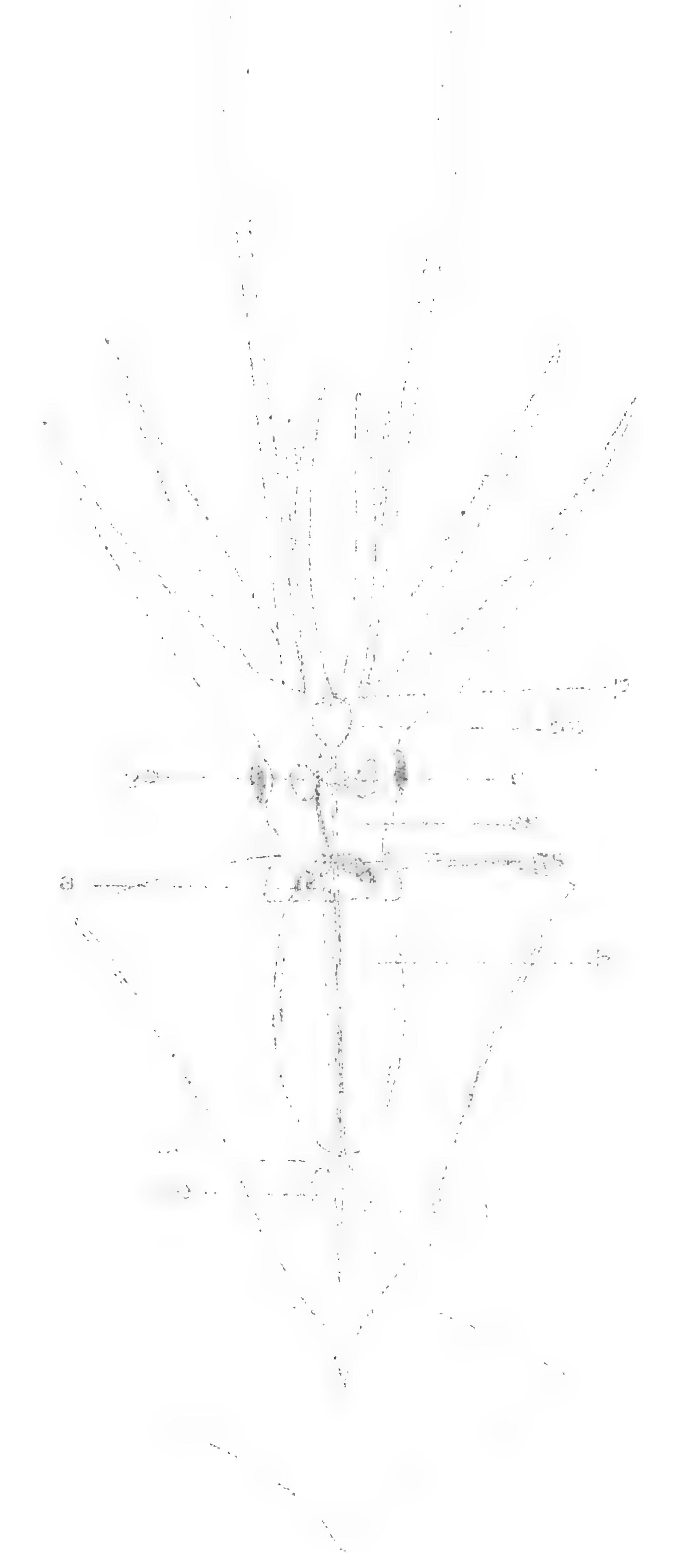


gn, glándulas nidamentarias; gov, glándula del oviducto; ov, oviducto; h, óvulos ; o, ovario.



FIGURA 11

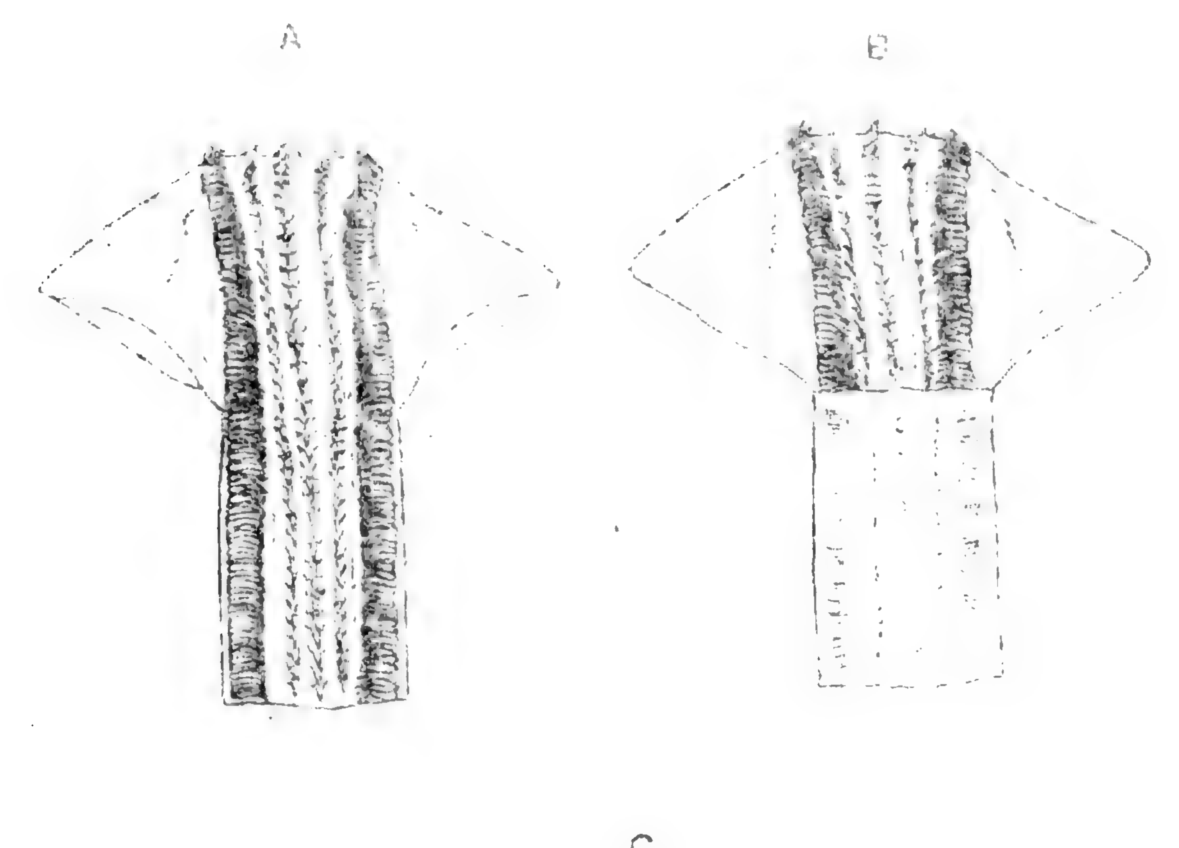
Aparato digestivo de *I. argentinus*



p, pico; *bb*, bulbo bucal ; *c*, cerebro; *go*, glándula óptica; *es*, esófago; *gs*, glándula salival; *a*, ano; *h*, hígado; *re*, recto; *ce*, ciego espiral; *e*, estómago.

FIGURA 12

Rádula del calamar I. argentinus



A - Vista dorsal; B - Vista ventral, C - Filas de dientes.

Esqueleto interno

El esqueleto del calamar está constituido principalmente por:

- Una cápsula craneana cartilaginosa que encierra el cerebro, glándulas ópticas, ojos y parte del aparato digestivo (bulbo bucal, pico y esófago).

- Una varilla quitinosa de sostén que se halla incluida a lo largo de la cara interna dorsal del manto: la pluma (Fig. 3C). En ésta se distingue una parte delgada que constituye la mayor parte de la pluma: el raquis, y una parte terminal, encartuchada: el limbo.

------o=o==O==o=o------

AGRADECIMIENTOS

El autor desea expresar su agradecimiento al Dr. Jorge Amaro Padilla, Jefe del Departamento de Biología Marina y Pesquera del Instituto de Investigaciones Pesqueras de la Facultad de Veterinaria por sus importantes sugerencias.

Asimismo se desea agradecer a los Dres. Amador Ripoll y Nelson Avdalov, y al Br. César Barreiro, de la División Industrias Pesqueras del Instituto Nacional de Pesca, por haber suministrado el material utilizado en las disecciones.

------o---o----0----o---o------

BIBLIOGRAFIA

AMPOLA, V. G. - Squid - Its potential and status as a U.S. Food resource. Mar. Fish. Rev. 36 (12): 28-32, 1974.

CASTELLANOS, Z.A. Una nueva especie de calamar argentino Ommastrephes argentinus sp. nov. (Mollusca, Cephalopoda). Neotropica 6 (20) 55-59, 1960.

———————— Contribución al conocimiento biológico del calamar argentino Illex illecebrosus argentinus. Bol. Inst. Biol. Mar. Mar del Plata, (8): 4-33, 1964.

———————— Catálogo de los moluscos marinos bonaerenses. An. Com. Inv. Cient. (8): 365 pp., 1970.

CASTELLANOS, Z.A. y MENNI, R.C. La presencia de Ornithoteuthis antillarum en aguas uruguayas (Moll. Cephalopoda). Neotropica, 13 (42): 132-134, 1967.

———————— Los cefalópodos de la Expedición "Walther Herwig". Notas Com. Inv. Cient. Bs.As. 6 (2): 1-31, 1968.

———————— Sobre dos pulpos costeros de la Argentina. Neotropica, 15 (47): 89-94, 1969.

FIGUEIRAS, A. y SICARDI, O.E. Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay (parte IX). Com. Soc. Malac. Uruguay, 3 (26): 323-360, 1974.

———————— Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay (parte X). Com. Soc. Malac. Uruguay, 5 (38): 179-277, 1980.

GULLAND, J. A. The fish resources of the ocean. Fishing News Ltd., London, 255 pp., 1972.

HURLEY, N. A. Feeding behaviour, food consumption, growth, and respiration of the squid Loligo opalescens raised in the laboratory. Fish. Bull. U.S. 74 (1): 176-182, 1976.

LE SUEUR, C.A. Description of several new species of cuttlefish. J. Acad. Nat. Sci. Phila. (2): 86-101, 1821.

LETA, H. R. Observaciones sobre la ectocotilización en el calamar Illex argentinus (Castellanos, 1960) (Teuthoidea: Oegopsida). Res. Jorn. C. Nat. : 17-18, 1980.

———— Las capturas del calamar Illex argentinus en el Uruguay. INAPE Doc. Tec. 21 : 37 pp., 1981.

———— Producción y comercialización del calamar en el Uruguay. INAPE Doc. Tec. 22 : 20 pp., 1981.

———— Aspectos biológicos del calamar Illex argentinus. INAPE, Doc. Tec. 23: 50 pp., 1981.

LIPINSKI, M. The place of squids in the biological and fishery structure of the world ocean. Squid Symposium (Gdynia-Poland). Nat. Mar. Fish. Serv.: 4-10, 1973.

MANGOLD-WIRZ, K. Biologie des céphalopodes bentiques et nectoniques de la Mer Catalane. Lab. Arago, Université de Paris: 228 pp., 1963.

PERRIER, R. Zoologie. Masson et Cie. Editeurs : 871 pp., 1925.

PIERANTONI, A. Tratado de Zoología. Ed. Labor : 928 pp., 1940.

ROPER, C. E., YOUNG, R. & VOSS, G.L. An illustrated Key to the families of the order Teuthoidea (Cephalopoda). Smiths. Contr. Zool., 13: 32 pp., 1969.

VILLENEUVE, F. y DÉSIRÉ, Ch. Zoología, UTEHA : 335 pp., 1968.

VOSS, G. L. Cephalopod resources of the world. FIRM/C149: 75 pp. 1973.

CASOS TERATOLOGICOS OBSERVADOS EN CONCHILLAS COLECTADAS EN MONTE HERMOSO, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

por

Ester A. FARINATI y Silvia A. ARAMAYO

INTRODUCCION

Se dan a conocer algunos casos teratológicos observados en conchillas colectadas en las playas de Monte Hermoso, Provincia de Buenos Aires.

Corresponden a gastrópodos y bivalvos que presentan curiosas anomalías en sus valvas.

DESCRIPCION DE LAS ANOMALIAS

Clase GASTROPODA

Subclase PROSOBRANCHIATA

Familia Volutidae

Adelomelon brasiliana (Lamarck, 1811)

Fig. 1

Anomalía. Se trata de un único ejemplar que presenta una notoria "espina" de 33 mm de largo y 16 mm de ancho en la base, ubicada en la parte superior del callo próximo a su unión con el labro, Fig. 2.

Dimensiones del ejemplar. Altura total: 130 mm
Altura del último anfracto: 115 mm
Ancho máximo a la altura de la espina: 90 mm

Observaciones, Fig. 3.

Se interpreta que la "espina" constituye un engrosamiento de la parte superior del callo que se prolonga horizontalmente hacia el labro.

En vista peristomal se observa que la "espina" presenta en su parte media una línea que la recorre longitudinalmente en toda su extensión y que une las dos superficies que constituyen la malformación.

El color del callo amarillo-naranja es el mismo de la "espina".
Con respecto a un espécimen normal, Fig. 1, esta anomalía ha provocado en el ejemplar de referencia, un ensanchamiento notable del peristoma.

El hecho de no haberse obtenido el ejemplar vivo, no permite aventurar hipótesis sobre las causas de esta anomalía.

Características del hallazgo.

Este único ejemplar teratológico de Adelomelon brasiliana fue obtenido de un lote de 1300 ejemplares de la misma especie pescados durante los meses de julio-agosto de los años 80-81 por el Sr. Leif Larsen, a 300 m de la costa y 2,50 m de profundidad, con trampas tipo medio mundo, donde se colectan entre 8 y 9 ejemplares por vez.

Familia Olividae

Olivancillaria uretai Klappenbach, 1965

Figs. 4 - 5 - 6 - 7

Anomalía. Se trata de una modificación del labro consistente en el repliegue del mismo hacia el interior de la abertura.

Dimensiones de los ejemplares.

Altura total promedio: 35-40 mm.
Ancho máximo promedio: 18-21 mm.
Ancho del doblez: 2-5 mm.

Observaciones.

Las figuras 4, 5, 6 y 7 muestran en forma progresiva el avance de esta anomalía. La misma se manifiesta también por un marcado espesor del labro con notorios pliegues, que le dan un aspecto exfoliado.

Entrop (1971), describe irregularidades en el peristoma de Buccinum undatum y las atribuye a probables anomalías del manto.

Si bien en nuestros ejemplares de O. uretai la malformación no es exactamente igual, podríamos atribuirla a la misma causa.

La diferencia con Buccinum undatum es que en Olivancillaria uretai la anomalía afecta solamente al labro y no al callo, lo que equivale a decir que solamente se altera el crecimiento de la conchilla; en consecuencia, el doblez va cerrando progresivamente al peristoma.

Características del hallazgo.

El material fue recogido de la playa, tratándose de conchillas vacías.

Clase BIVALVIA

Orden HETERODONTIDA

Familia Merethricidae

Amiantis purpurata (Lamarck, 1818)

Figs. 8 y 9

Anomalía. Presencia de una banda incolora en la superficie externa de valvas izquierdas.

Dimensiones.

Ancho: 50 mm

Altura: 45 mm

Ancho de la banda: 3-7 mm

Largo de la banda: 45 mm

Observaciones.

Las conchillas de esta especie se caracterizan por la alternancia concéntrica de bandas de coloración purpúrea y claras, siguiendo las líneas de crecimiento.

En estos casos anómalos, se observa una banda blanquecina de las dimensiones ya descritas, que se extiende desde el umbo hasta el borde ventral y que se presenta solamente en la valva izquierda.

En la Fig. 8, dicha banda es delgada y se ubica en el centro de la valva. En la Fig. 9, en cambio, la banda es más ancha situándose hacia el lado posterior y presentando una fina línea que la subdivide en dos.

Se estima que estas anomalías en la coloración de las valvas son debidas a causas genéticas.

Características del hallazgo.

Estos dos ejemplares fueron seleccionados de un lote de 8000 ejemplares dejados en la playa por un fuerte temporal de invierno en el año 1981.

Otro caso anómalo son los ejemplares de *Amiantis purpurata* albi-

nos, Fig. 10, que tal como se observa son conchillas carentes de toda coloración, blancas y de periostraco brillante.

Se obtuvieron solamente cuatro ejemplares del mismo lote anteriormente descrito.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro sincero agradecimiento al señor Vicente Di Martino, Director interino del Museo de Ciencias Naturales del Municipio Urbano de Monte Hermoso, por habernos facilitado el material estudiado.

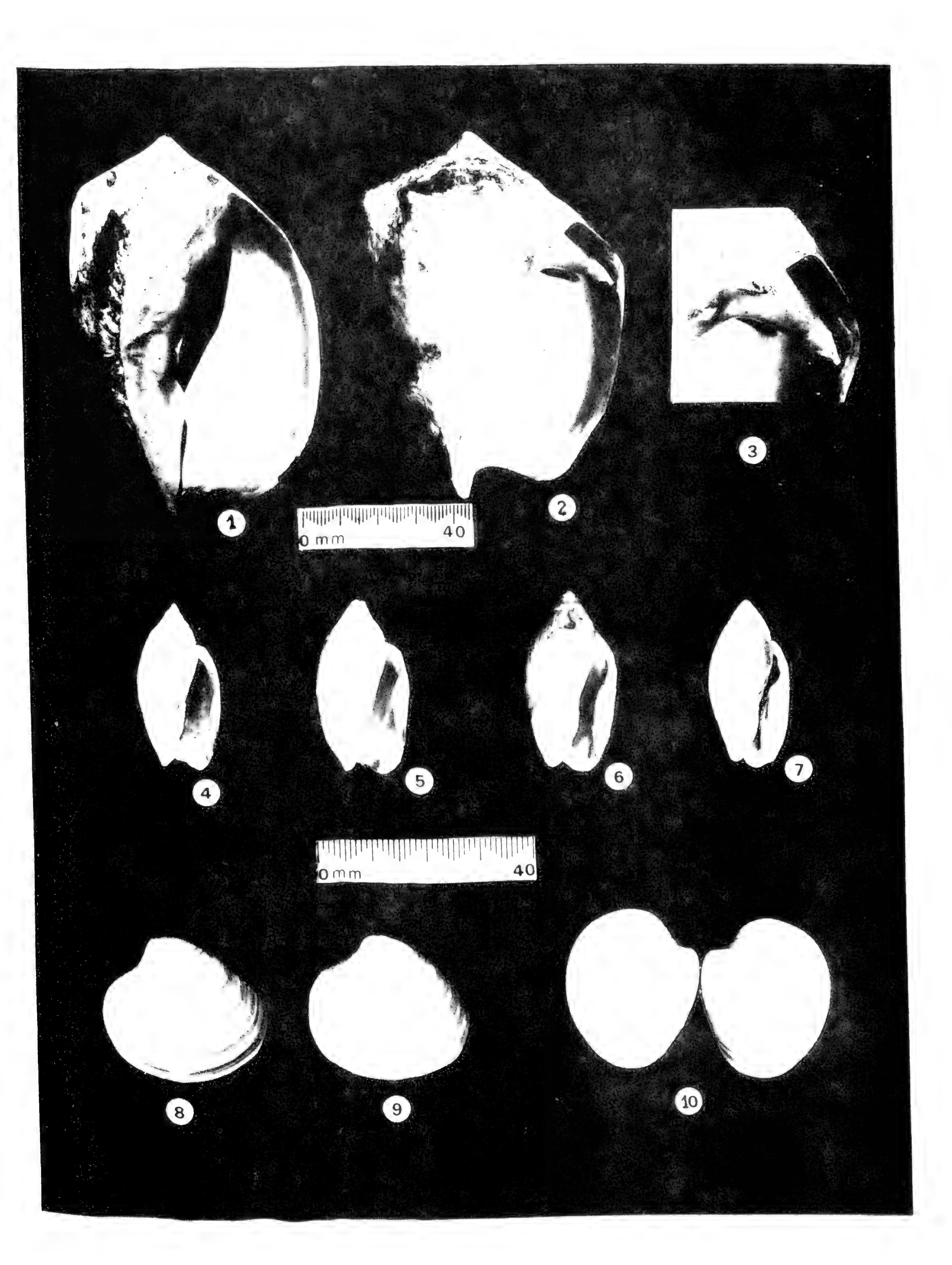
-----o==o===O===o==o-----

BIBLIOGRAFIA

ENTROP, B. - 1971. Abnormaliteiten bij nederlandse zeemollusken. Vita Marina, pp. 21-30. Nederland.

FIGUEIRAS, A. y SICARDI, O.E. - 1979. Catálogo de los Moluscos marinos del Uruguay. Parte X. Com. Soc. Malac. Uruguay, Vol. V, Nº 37, pp. 107-161, Montevideo.

------ == === === == ------


1
2
3
0 mm 40
4
5
6
7
0 mm 40
8
9
10



- NOTAS DE SECRETARIA -

Reseña de las disertaciones que acompañaron nuestras sesiones quincenales.

16 de marzo de 1982 - JOSE F. GATTI se refiere al viaje que realizara en octubre próximo pasado a Chile y Perú, ilustrando sus palabras con la proyección de diapositivas.

30 de marzo de 1982 - PEDRO KAHVEDJIAN señala los aspectos principales de un viaje de colecta al Sur Argentino, exhibiendo parte del material malacológico logrado.

13 de abril de 1982 - ALFREDO FIGUEIRAS que conjuntamente con Omar Sicardi, Jorge Broggi y José Gatti hicieran recientemente una excursión al afloramiento devónico del arroyo Cordobés, diserta sobre la rica fauna fósil de tal yacimiento. Expone una muestra de los fósiles recogidos, más material de su colección y calcos en yeso de ejemplares únicos.

27 de abril de 1982 - VICTOR SCARABINO, que en su carácter de técnico de INAPE participó en una campaña de prospección de fauna marina en aguas uruguayas, llevada a cabo por capitales españoles interesados en la captura de camarones, se refiere a los aspectos principales de la misma.

25 de mayo de 1982 - MARIO DEMICHELI CACHES diserta sobre distintos organismos que habitan las costas uruguayas y sus adaptaciones para resistir las condiciones adversas imperantes en las mismas.

15 de junio de 1982 - JULIO CESAR GONZALEZ diserta sobre algunos grupos interesantes de mamíferos del Uruguay. En especial se refiere a los marsupiales, quirópteros y roedores.

28 de junio de 1982 - Cumpliéndose este día los 25 años de fundación de la Sociedad Malacológica del Uruguay, se realiza una cena de camaradería.

----o===o==0==o===o----

La SOCIEDAD MALACOLOGICA DEL URUGUAY
agradece a la firma JOSE CASTIGLIONI (H.) S.A.
su valiosa colaboración en tinta para mimeógrafo
de gran utilidad para la publicación de estas COMUNICACIONES

- PUBLICACIONES RECIBIDAS -

- ACTUALIDADES BIOLOGICAS - Departamento de Biología. Universidad de Antioquía. Medellín, COLOMBIA
Vol. 9, Nº 31 En./Mar. 1980 1980; Nº 32 Abr./Jun. 1980.

- ANUARIO ESTADISTICO DE PESCA, 1981. SERNAP (Servicio Nacional de Pesca) - CHILE

- APPLIED GEOGRAPHY AND DEVELOPMENT - A Biannual Collection of Recent German Contributions. Institute for Scientific Co-operation Tübingen, Federal Republic of GERMANY
Vol. 18, 1981.

- ARION - Bulletin Bimestriel de contact de la Societé Belge de Malacologie. BELGICA
Vol. VI: Nº 5-6 Mai-Juin 1981; Nº 7-8 Juil.-Aout 1981; Nº 9-10 Sept-Oct. 1981; Nº 11-12 Nov.-Dec. 1981 - Vol. VII, Nº 1-2 Jan.-Fev. 1982

- BOLETIN DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL (Sec.Biol.) Madrid, ESPAÑA
Tomo 76, Actas 1978. Tomo 78, 1979, pp. 233-527.

- BOLETIM DO MUSEU NACIONAL - Zoología, Nova Serie. Rio de Janeiro, BRASIL
Nºs 294 (3/12/1979); 297 (28/4/1981); 299 (30/6/1981); 300 (15/7/81); 301 (30/7/81); 302 (1/9/81).

- BOLETIN DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL - Montevideo, URUGUAY
Vol. 2: Nº 34 Set. 1981; Nº 35 Enero 1982.

- BOLLETTINO MALACOLOGICO (giá CONCHIGLIE) - Publicazione mensile edita dalla "Unione Malacologica Italiana". Milano, ITALIA
Anno XVII: Nº 3-4 Mar./Apr. 1981, Elenco dei Soci 31/mar./81.
Nº 5-6 Magg./Giug. 1981; Nº 7-8 Lug./Ag. 1981.

- CARIBBEAN JOURNAL OF SCIENCE - University of Puerto Rico. Mayaguez
Vol. 15, Nº 3-4, Oct. 1980 - Vol. 16, Nº 1-4, Dec. 1980.

- CENTRO DE INVESTIGACION DE BIOLOGIA MARINA - Estación Puerto Deseado - Estación Austral.
Del sistema de Centros del INTI - Buenos Aires. ARGENTINA
Contribución Técnica Nºs 29 y 35, 1980; Nº 36, 1981.
Contribución Científica Nº 164, 1976; Nº 154, 1978; Nº 128, 1979; Nºs 151, 158, 160, 161, 170-171, 175, 177: 1980; Nºs 153, 167, 1981.

- CORRESPONDENTIEBLAD VAN DE NEDERLANDSE MALACOLOGISCHE VERENIGING. NEDERLAND.
Nº 200, Juni 1981; Nº 201, Augustus 1981; Nº 202, Oktober 1981; Nº 203, December 1981; Nº 204, Februari 1982.
INFORMATIEBLADEN: Nº 6, 1981; Nº 7, 1982.

- FOLIA BIOLOGICA - Polish Academy of Sciences - Institute of Systematic an experimental Zoology.
  Vol. 29, Nº 2 1981.
- IHERINGIA - Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotánica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, BRASIL.
  Serie Zoología: Nº 60, 30 Nov. 1981.
- INFORMATIONS - Societé Belge de Malacologie - Bruxelles, BELGIQUE.
  Serie 9, Nº 3, Juillet 1981.
- INSTITUTES OF THE ROYAL NETHERLANDS ACADEMY OF ARTS AND SCIENCES. North-Holland Publishing Co. Amsterdam-Oxford-New York.
  Progress Report 1980.
- INSTITUTO DEL MAR DEL PERU - Callao, PERU
  Boletín: Vol. 3, Nº 4, 1977 - Vol. 4, Nº 1 y 3, 1979. Boletín Bibliográfico: Nº 13, 1981 - Informe: Nº 56, 1978; Nºs 52, 54, 57, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 69, 71, 73, 1979; Nºs 58, 67, 70, 75, 78, 1980. Publicaciones en venta 1963-1980. Ed. 1981.
- INSTITUTO DE PESQUISAS DA MARINHA - Ministério da Marinha. Rio de Janeiro, BRASIL
  Nº 137, Nov. 1979; Nº 138, Mar. 1981; Nº 139, Out. 1981; Nº 140, Jul. 1981; Nº 141, maio 1981; Nº 142, Mar. 1979; Nº 143, Nov. 1981.
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO PESQUERO "INIDEP" Mar del Plata, ARGENTINA.
  Contribución Nº 379, Nov. 1979; Nº 380, Dic. 1979; Nº 391, Dic.1979; Nº 395, 1980; Nº 396, 1980; Nº 398, Jul. 1981.
- LA CONCHIGLIA (THE SHELL) - International Shell Magazine. Roma, ITALIA.
  Anno XIII: Maggio-Giugno 1981, Nº 146-147; Nº 148-149, Luglio-Agosto 1981; Nº 150-151, Sett.-Ott. 1981; Nº 152-153, Nov.-Dec. 1981.
- LEVANTINA - A Malacological Newsletter published by the Israel Malacological Society and the Municipal Malacological Museum. Nahariya, ISRAEL.
  Nº 32, May 1981 - Nº 33, July 1981.
- MALACOLOGIA - International Journal of Malacology. The Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Pennsylvania, USA.
  Vol. 20, Nº 2 1981 - Vol. 21, Nº 1-2 1981.
- MALACOLOGICAL REVIEW - Society for Experimental and Descriptive Malacology. Ann Arbor - Michigan, USA.
  Vol. 14, Nº 1-2, 1981.
- MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ - Rio de Janeiro, BRASIL.
  Vol. 76: Nº 2, Nº 3, Nº 4, 1981.

- NATIONAL MUSEUM OF NEW ZEALAND

Miscellaneous Series: Nº 3, Sept. 1980; Nº 2, April 1981.
Records: Vol. 1, Nºs 18 y 19, 1980; Nº 20, 1981.- Index Vol. 1 (1975 (1981

- NATURA - Rivista di Scienze Naturali. Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Acquario Civico di Milano. ITALIA

Vol. 71, Fasc. III-IV, 31/12/1980 - Vol. 72, Fasc. I-II, 15/6/1981.

- NATUREZA EM REVISTA - Fundação Zoobotánica do Rio Grande do Sul. BRASIL

Nº 8, 1981.

- The NAUTILUS - American Malacologist Inc. Melbourne, Florida, USA.

Vol. 95: Nº 3, July 10, 1981; Nº 4, October 29,1981 - Vol. 96, Nº 1, January 25,1982

- NEW YORK SHELL CLUB NOTES - New York, USA.

Nº 274, Sept. 1981; Nº 275, Oct. 1981; Nº 276, Nov. 1981;
Nº 277, Dec. 1981; Nº 278, January 1982.

- OEBALIA - Rivista dell'Instituto Sperimentale Talassografico "A. Cerruti" del C.N.R. - Taranto, ITALIA

Vol. II, Nº 2, 1976 - Vol. III, 1977 - Vol. IV, 1978.

- OF SEA AND SHORE - Port Gamble, Washington. U.S.A.

Vol. 12: Nºs 1 y 2.

- POIRIERIA - Conchology Section. Auckland Institute & Museum. NEW ZEALAND

Vol. 11, Part 1, August 1981.

- QUADERNI DEL MUSEO DI STORIA NATURALE DI LIVORNO - Livorno, ITALIA

Anno 1980, Nº 1

- REVISTA DE BIOLOGIA MARINA - Departamento de Oceanología. Universidad de Chile. Valparaíso, CHILE.

Vol. 17: Nº 1, 1980; Nº 2, 1981.

- SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY - University of California. San Diego, California, U.S.A.

Bulletin: Volume 24, 1980; 1981.
Contributions: Volume 47: Part 1, 1977; Part 2, 1977
Volume 49: Part 1, 1979; Part 2, 1979
Memoria de Actividades 1981.

- SMITHSONIAN CONTRIBUTIONS TO ZOOLOGY - Smithsonian Institution Press Washington DC, U.S.A.

1981: Nºs 306, 318, 331, 332, 334, 335, 338, 339, 340.

- SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOLOGIA - Porto Alegre, RS. BRASIL

Boletim Informativo Nº 07, Setembro 1981.

- SOOSIANA - Sociedad Malacológica Húngara - HUNGRIA.
  Año 1979 - Año 1980.

- UNIVERSIDAD DE ORIENTE - Instituto Oceanográfico. Cumaná, VENEZUELA
  Boletín del Instituto Oceanográfico: Vol. 16, Nº 1 y 2 1977.
  Boletín Bibliográfico Nº 16 Extraordinario, 1974.
  Catálogo General 1
  LAGENA: Nº 35-36, 1975.

- UNESCO - Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y el Caribe. Montevideo, URUGUAY
  Intergovernmental Oceanographic Commision - Workshop Report Nº 28. Lima 20 April-5 May, 1980.
  Memorias del Seminario sobre indicadores biológicos del plancton. Realizado en el Instituto del Mar del Perú. El Callao 8-11 set.1980
  Informes de la UNESCO sobre Ciencias del mar, Nº 12. Geología y geoquímica del margen continental del Atlántico Sudoccidental. Informe final del Taller de Trabajo organizado por la UNESCO en Montevideo, Uruguay del 2 al 4 de diciembre de 1980.
  Boletín Internacional de Ciencias del Mar: Nº 29, Invierno 1981.

- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA - Facultad de Ciencias Naturales y Museo. La Plata, Rep. ARGENTINA
  Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie). Secc. Zoología.
  Tomo XII: Nºs. 120 y 121, 1980; Nºs. 122, 123, 124, 125 y 126, 1981.

- VENUS - The Japanese Journal of Malacology - Tokyo, JAPAN.
  Vol. 40, Nºs 1, 2 y 3 (1981); Nº 4 (1982).

- THE CHIRIBOTAN - Newsletter of the Malacological Society of Japan.
  Vol. 12: Nº 2 July,1981; Nº 3 October.1981.

- VITA MARINA - Zeebiologische Documentatie. NEDERLAND
  Nº 3, 1980 - Varios folios.

- L I B R O S -

CATÁLOGO DOS MOLUSCOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Sinonímia de Família, Gênero e Espécie. Por Maury Pinto de Oliveira, Gracinda de Jesus R. Rezende y Gilson Alexandre de Castro. Ministério da Educação e Cultura. Universidade Federal de Juiz de Fora. XII + 520 pp. 1981. Juiz de Fora, Minas Gerais. BRASIL.

Agradecemos al Prof. Maury Pinto de Oliveira el envío de este libro.

-----o===o==0==o===o-----

Depósito Legal Nº 35274/82





Vol. VI - Nº 43 Diciembre de 1982

- S U M A R I O -

---o--o==00==o--o---

Correspondence must be addressed to:
Secretario de la Sociedad Malacológica del Uruguay
Jorge Pita
Casilla de Correo Nº 1401
Montevideo URUGUAY

DATOS SOBRE LA VARIACION EN LA RELACION LARGO-ALTURA EN VALVAS FOSILES Y ACTUALES DE ERODONA MACTROIDES DAUDIN (MOLLUSCA, BIVALVIA)

por

Daniel PEREA*

RESUMEN

Se realiza el estudio estadístico de dos variables (longitud y altura) en poblaciones fósiles y actuales de *Erodona mactroides* Daudin, 1801, molusco bivalvo común en ambientes de aguas mixohalinas y en yacimientos holocenos de Brasil, Argentina y Uruguay.

Se extraen conclusiones de los datos obtenidos y del estudio de la fauna acompañante.

INTRODUCCION

Erodona mactroides es un lamelibranquio de ambientes mixohalinos que vive actualmente en lagunas, desembocaduras de ríos y bahías del sur de Brasil, Uruguay y Argentina. Como fósil aparece en abundancia en sedimentos cuaternarios del "Querandino" de los dos últimos países y en los Sambaquis brasileños (Borges da Costa, 1971: 3).

Para el Uruguay dichos sedimentos constituyen la Formación Vizcaíno (Caorsi & Goñi, 1958: 65). Francis (1975: 562), considera dentro de este horizonte la Zona de Agrupamiento de *Erodona mactroides* para este país; y esta especie es considerada fósil guía para la mencionada formación (Borges da Costa, op.cit.: 4).

En cuanto a los probables centros de origen de este género, verificados en el registro paleontológico, Parodiz (1982: 424) expresa que desde el Oligoceno, y especialmente en el Mioceno, comienza a aparecer en el NW de América del Sur una rica fauna de elementos autóctonos de aguas salobres que se desarrolla directamente de antecesores marinos, entre las que se encuentra Erodontidae, derivada de

* Departamento de Paleontología, Facultad de Humanidades y Ciencias, Tristán Narvaja 1674, Montevideo, Uruguay.

Corbulidae marinos de origen meridional. Presenta un gran desarrollo en el Plioceno de Pebas e Iquitos (oeste de Perú), con especies de Anisothyris, que pronto se extinguen, y Erodona, actualmente extinguida en el NW pero que vive aún en ambientes mixohalinos del estuario platense (Uruguay y Argentina) y de la costa sur de Brasil: Erodona mactroides Daudin. La separación geográfica entre las poblaciones fósiles del NW y las vivientes en el SE de América del Sur es un problema aún no resuelto, pero es un hecho notable que tal distribución ocupe los extremos de la temprana línea de división continental que, durante la mayor parte del Eogeno, separó la Brasilia (remanente del Archhelenis de Ihering en el W) de las tierras situadas al sur (Archiplata de Ihering). Esta separación estaba constituida por un brazo marino que conectaba el Atlántico con lo que era entonces el Pacífico Oriental, y que corría oblicuamente de NW a SE, desde el sur de Perú hasta el norte de Patagonia.

El presente trabajo tiene la finalidad de establecer en forma preliminar, una cuantificación de la variación que experimentó este taxón a través del tiempo (Holoceno-Reciente) y de aportar nuevos datos para la solución de problemas sistemáticos inherentes al mismo.

Se estudian la distribución de la relación longitud-altura en valvas derechas e izquierdas, expresada como cociente (L/A) y la correlación entre ambas variables.

Se considera que el análisis de la distribución por longitudes o alturas independientemente (que da la idea de tamaño) no es válido, dado que los factores que habrían condicionado el agrupamiento de los ejemplares podrían no haber sido similares en las tres poblaciones (Sokal y Rohlf, 1979: 20).

MATERIAL Y METODOS

Todos los ejemplares provienen de dos localidades diferentes y el muestreo de los mismos se realizó al azar en cada una de éstas.

El material actual y parte del fósil se colectó en ambas márgenes del río Santa Lucía, Uruguay, en las cercanías del pueblo Santiago Vázquez, en el límite entre los departamentos de Montevideo y San José (Fig. 9). De la ribera correspondiente al último, en la zona supralitoral y en una extensión de aproximadamente 300 m desde el puente a la desembocadura, se extrajeron las valvas actuales (Fig. 9). Muchas de éstas estaban unidas aún por el ligamento a pesar de haber desaparecido las partes blandas. También se encontraron ejemplares vivos y valvas sueltas. Todas las valvas presentaban el periostraco perfectamente conservado.

La fauna acompañante se componía de Chasmagnathus granulatus Dana, Littoridina charruana (d'Orbigny), Balanus sp. y anfípodos.

Se puede considerar que Erodona mactroides es muy abundante en la zona, en donde la concentración de conchillas va de 4 a 200 aproximadamente por metro cuadrado.

El substrato donde se encuentran las conchillas es arenáceo-limoso y hay grandes superficies cubiertas de juncales.

Los fósiles de esta última localidad se obtuvieron de un "yacimiento" artificial, situado aproximadamente a 100 m del río y a 300 m de la avenida principal del pueblo (Fig. 9). Varias personas del lugar notificaron al autor que se trataba de "fango" dragado del río hace varios años. Este falso "yacimiento" es similar a muchos otros verdaderos de la Formación Vizcaíno y de no haberse consultado con los vecinos de la zona, se hubiera incurrido en el error de considerarlo como perteneciente a tal formación.

Se trata de un limo oscuro con gran abundancia de Erodona mactroides, que es el taxón dominante, al cual siguen en orden decreciente de abundancia Tagelus plebeius (Lightfoot), Ostrea equestris Say, Mactra isabelleana d'Orbigny, Buccinanops deformis (King), Buccinanops globulosum (Kiener), Littoridina australis y L. charruana (d'Orbigny). Como formas raras o escasas se encontraron también Mytilus edulis platensis d'Orbigny, Crepidula aculeata (Gmelin) y placas de Balanus sp.

Se comprobó que es material fósil debido al estado de conservación de las piezas y a la fauna acompañante, que actualmente no habita esa zona.

Otro lote de material proveniente del mismo punto fue cedido por el Prof. A. Figueiras.

El resto de las piezas fósiles fueron colectadas en un yacimiento de la Formación Vizcaíno situado aproximadamente a 100 m de la cañada del Centro, a la derecha de la ruta que une la ciudad de Dolores con Villa Soriano, en dirección a esta última, Depto. de Soriano, Uruguay (Fig. 10).

Los moluscos se encuentran incluídos en un sedimento formado por arena fina y oscura y la potencia del yacimiento es de cerca de 40 cm.

El muestreo de estos fósiles, como de los anteriormente mencionados, se efectuó sin tomar en cuenta nivel y en diversos puntos de la zona de colecta.

La forma dominante en estos afloramientos es también Erodona mac-

troides, siguiendo en importancia en orden decreciente Mactra isabelleana d'Orbigny, Ostrea puelchana d'Orbigny, Anadara (Lunarca) ovalis (Bruguière), Anomalocardia brasiliana (Gmelin) y Littoridina australis (d'Orbigny).

Se eligieron las valvas en perfecto estado de conservación y se midieron con calibre con una precisión de 0,1 mm.

Las medidas de longitud y altura se tomaron tal como muestran los esquemas de las figuras 1 y 2, usando criterio similar al que usaran Bretsky & Bretsky (1977: 261) para Nuculites planulatus Conrad.

El material estudiado y la lista de medidas se encuentran depositados en el Departamento de Paleontología de la Facultad de Humanidades y Ciencias (FHC-DP).

SISTEMATICA

Clase BIVALVIA Linnaeus, 1758

Subclase HETERODONTA Neumayr, 1884

Orden MYOIDA Stoliczka, 1870

Suborden MYINA Newell, 1965

Superfamilia MYACEA Lamarck, 1809

Familia ERODONTIDAE Winckworth, 1932

Género Erodona Daudin, 1801

Erodona mactroides Daudin, 1801

Descripción: Conchilla sólida, trígona más o menos alargada, inequilateral e inequivalva; valva derecha mayor que la izquierda, sobrepasándola en los 3/4 posteriores del borde ventral; convexidad de la valva derecha en general menor que la de la izquierda. Umbones salientes, más alto el de valva izquierda, de posición anterior, ligeramente opistogiros, a veces prosogiros o mesogiros. Extremo anterior redondeado; extremo posterior más alargado, angosto y truncado. Lúnula irregular, bien delimitada. Superficie con estrías concéntricas de crecimiento irregulares. Periostraco amarillento más o menos oscuro, presentando zonas más oscuras formadas por gran número de líneas negras finas y entrecortadas, a veces en zigzag, más notorias en ejemplares juveniles. Ligamento interno (resilium). Valva derecha con un diente anterior angosto y saliente, seguido por una foseta triangular profunda (resilifer) y luego un diente cardinal posterior

angosto y poco saliente. Valva izquierda con una foseta anterior angosta y profunda, luego una apófisis saliente (condróforo), y una foseta posterior poco profunda. Interior blanco, brillante en ejemplares actuales; impresiones musculares desiguales, bien marcadas, existiendo otra impresión pequeña por encima de la anterior; línea paleal bien marcada, algo alejada del margen, con una ligera sinuosidad posterior poco apreciable.

Erodona mactroides es una especie que presenta gran variación intraespecífica de sus caracteres morfológicos.

- RESULTADOS

Pobl.	Valvas	n	Rango long.(mm)	Rango alt.(mm)	$\bar{Y}$	S	r
Actual	der.	210	22,1-34,3	14,5-24,4	1,45	0,08	0,90
	izq.	204	22-34,3	12,8-23	1,55	0,10	0,84
Fósil (RSL)	der.	225	22,2-34,2	15,2-25,7	1,44	0,07	0,92
	izq.	197	22-34,4	14-24,4	1,50	0,07	0,93
Fósil (VS)	der.	132	22-33,7	13,1-21,8	1,51	0,09	0,84
	izq.	112	21,5-33,4	12,5-20,7	1,62	0,09	0,89

CUADRO 1 - n, número de valvas; r, coeficiente de correlación entre longitud y altura; RSL, río Santa Lucía; S, desviación típica; VS, Villa Soriano; $\bar{Y}$, media aritmética.

De acuerdo al test de Student no se hallaron diferencias significativas, para un nivel de significación del 5%, entre las poblaciones de valvas derechas actuales y fósiles del río Santa Lucía (Fig. 8), (Sokal y Rohlf 1979: 161-174, 406-413; Rohlf y Sokal 1981: 81, 130).

Según los tests para correlación, para un mismo nivel de significación, existen diferencias significativas entre los valores de 0,84 y 0,92 y entre 0,84 y 0,93 (Sokal y Rohlf, op.cit.: 556; Snedecor y Cochran, 1978: 186,548,558).

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Considerando gran parte del análisis estadístico parecen existir diferencias bastante notorias, posiblemente de origen local y/o cronológico, entre la población de Villa Soriano y las dos restantes (Figs. 3, 4 y 8).

En cuanto al valor sistemático de estas variaciones no se hacen consideraciones y se toma el criterio de autores de trabajos recientes, aunque es importante notar que Martens (1880, fide Borges da Costa, op. cit.:13) propone la especie Corbula prisca para designar a las formas alargadas de Erodona mactroides encontradas en el sur de Brasil (Carcelles, op. cit.:18) y posteriormente Ihering (1907: 459) la considera como una subespecie.

Existe una gran similitud entre las poblaciones actual y fósil del río Santa Lucía, sobre todo en las valvas derechas, que en los tests no denotan diferencias significativas y cuyos coeficientes de correlación entre longitud y altura son muy similares (ver resultados y Fig. 5a y b).

Tomando en cuenta la fauna acompañante de la población fósil del río Santa Lucía, se podría inferir una edad correlativa a la de la Formación Vizcaíno para la misma.

De lo dicho se desprende que las diferencias de ésta con la población de Villa Soriano tendrían más relación con el alejamiento geográfico que con el cronológico, que no parece implicar mayores cambios en las poblaciones actual y fósil del río Santa Lucía.

La temperatura parece tener influencia sobre el tamaño de la conchilla de los pelecípodos (Nicol, 1964), pero no se tienen noticias de si este factor o la salinidad afectan las proporciones de la misma.

La fauna acompañante de Erodona mactroides en la población fósil del río Santa Lucía indicaría un ambiente de mayor salinidad de la que existe actualmente en la zona. Tales los casos de Mactra isabelleana que es una especie eurihalina frecuente en ambientes de alta salinidad (Figueiras & Sicardi, 1969: 365), Tagelus plebeius, con las mismas características ecológicas que la especie anterior (Figueiras & Sicardi, op.cit.: 370), Ostrea equestris que se encuentra en ambientes de aguas salobres pero puede prosperar y adaptarse en aguas oceánicas (Figueiras Com.Pers.), Buccinanops deformis y Buccinanops globulosum que habitan en ambientes más bien marinos (Figueiras & Sicardi, 1972: 179, 180).

Erodona mactroides, si bien es una especie eurihalina, puede

habitar aguas más dulces que las especies anteriores, encontrándosela más frecuentemente en desembocaduras de ríos y arroyos en el mar y en aguas casi dulces (Figueiras & Sicardi, 1970: 412). Olazarri (1966: 36), expresa que aunque esta especie habita por lo general en aguas salobres, ha encontrado varios ejemplares de gran tamaño viviendo en la Bahía de Colonia, entremezcladas con Náyades; dado el hecho de que estas últimas son muy sensibles a la salinidad, ya que con mínimas concentraciones las aguas se vuelven impropias para ellas, se comprueba que Erodona mactroides también se encuentra en aguas dulces. Tal vez esta zona sea el límite de la especie ya que el autor no la ha encontrado nunca viviente al norte de ese punto, aunque aparecen gran cantidad de valvas muy rodadas, seguramente fósiles.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Prof. A. Figueiras por sus valiosas sugerencias, por brindarme parte de la bibliografía y del material de estudio y por la determinación de la fauna acompañante, y a los Lic. M. Ubilla y J. Dergam por su asesoramiento en la parte estadística.

------o==o===0===o==o------

BIBLIOGRAFIA

BORGES DA COSTA, C.M., 1971. Importáncia paleoecológica e estratigráfica de Erodona mactroides Daudin (Mollusca, Bivalvia). Iheringia, Geología (4): 3-18, 27 figs. Porto Alegre.

BRETSKY, S.S. & P.W. BRETSKY, 1977. Morphological variability and change in the palaeotaxodont bivalve mollusk Nuculites planulatus (Upper Ordovician of Quebec). Journal of Paleontology, 51 (2): 256-271, figs. 1-8, lám. 1. Kansas.

CAORSI, J. & J. GOÑI, 1958. Geología uruguaya. Inst. Geol. Uruguay, 37: 1-75, figs. 1-40. Montevideo.

CARCELLES, A., 1941. Erodona mactroides en el río de la Plata. Physis, 19: 11-21, 1 lám. Buenos Aires.

FIGUEIRAS, A. & O.E. SICARDI, 1969. Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay, parte 3. Com. Soc. Malac. Uruguay, 2 (16-17): 355-376, láms. 3-4. Montevideo.

- - - - 1970. Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay, parte 4. Com. Soc. Malac. Uruguay, 2 (18): 407-421, láms. 5-6. Montevideo.

FIGUEIRAS, A. & O.E. SICARDI, 1972. Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay, parte 7. Com. Soc. Malac. Uruguay, 3 (22): 169-186, láms. 12-13. Montevideo.

FRANCIS, J.C., 1975. Esquema bioestratigráfico regional de la República Oriental del Uruguay. Actas del I Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía, 2:539-568. Tucumán.

IHERING, H.v. 1907. Les Mollusques Fossiles du Tertiaire et du Cretacé Superieur de l'Argentine. An. Mus. Nac. Bs.Aires, 7 (3): 1-611, figs. 1-16, láms. 1-18. Buenos Aires.

NICOL, D., 1964. An essay on size of marine pelecypods. Journal of Paleontology, 38 (5): 968-974. Wisconsin.

OLAZARRI, J., 1966. Los moluscos de agua dulce del Depto. de Colonia, Uruguay. Parte I: Pelecypoda. Com. Soc. Malac. Uruguay, 2 (11): 15-37, 6 figs., 1 mapa. Montevideo.

PARODIZ, J.J., 1982. Distribution and origin of the continental South America malacofauna. Proc. 7th International Malacological Congress, Perpignan 1980. Malacología, 22 (1-2): 421-425. Ann Arbor, Michigan.

ROHLF, F.J. & R.R. SOKAL, 1981. Statistical tables. pp. 1-219, Freeman and Co. San Francisco.

SBEDECOR, G.W. & W.G. COCHRAN, 1978. Statistical methods. pp. 1-593. Iowa University Press. Iowa.

SOKAL, R.R. & F.J. ROHLF, 1979. Biometría, principios y métodos estadísticos en la investigación biológica. pp. 1-832. Blume Ediciones. Madrid.

-----o==o===0===o==o-----



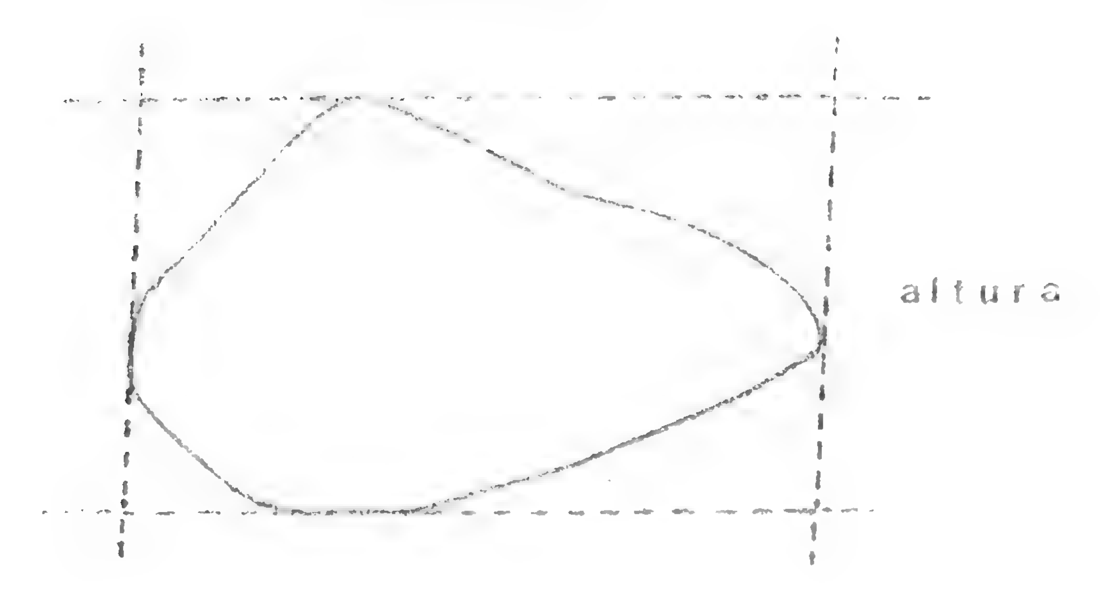


Fig. 1 - Valva Izquierda,
aprox. 2 X

longitud

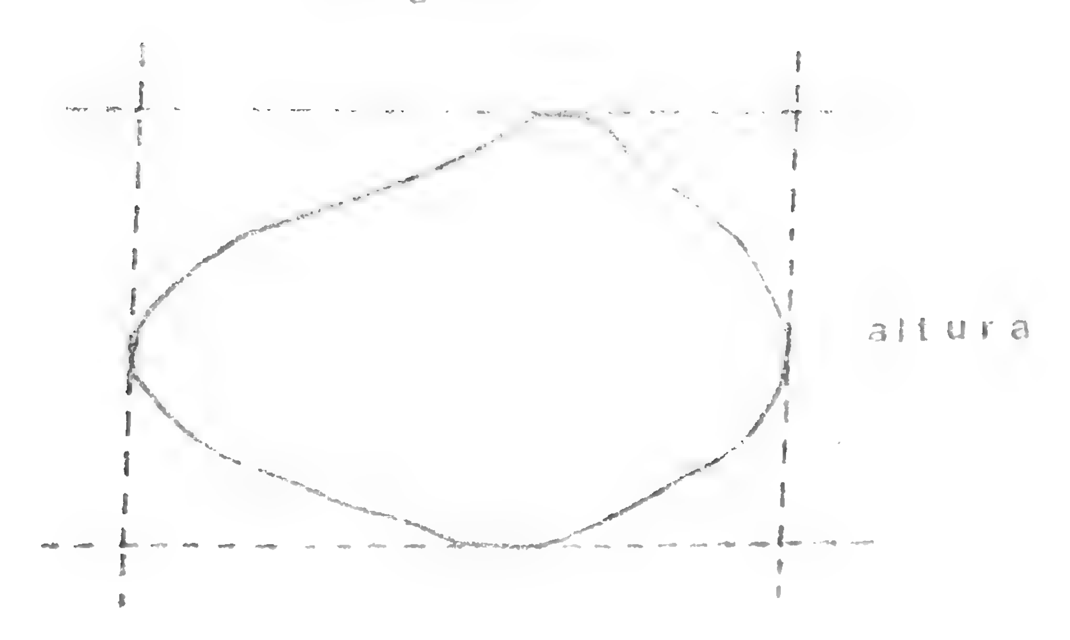


Fig. 2 - Valva Derecha,
aprox. 2 X

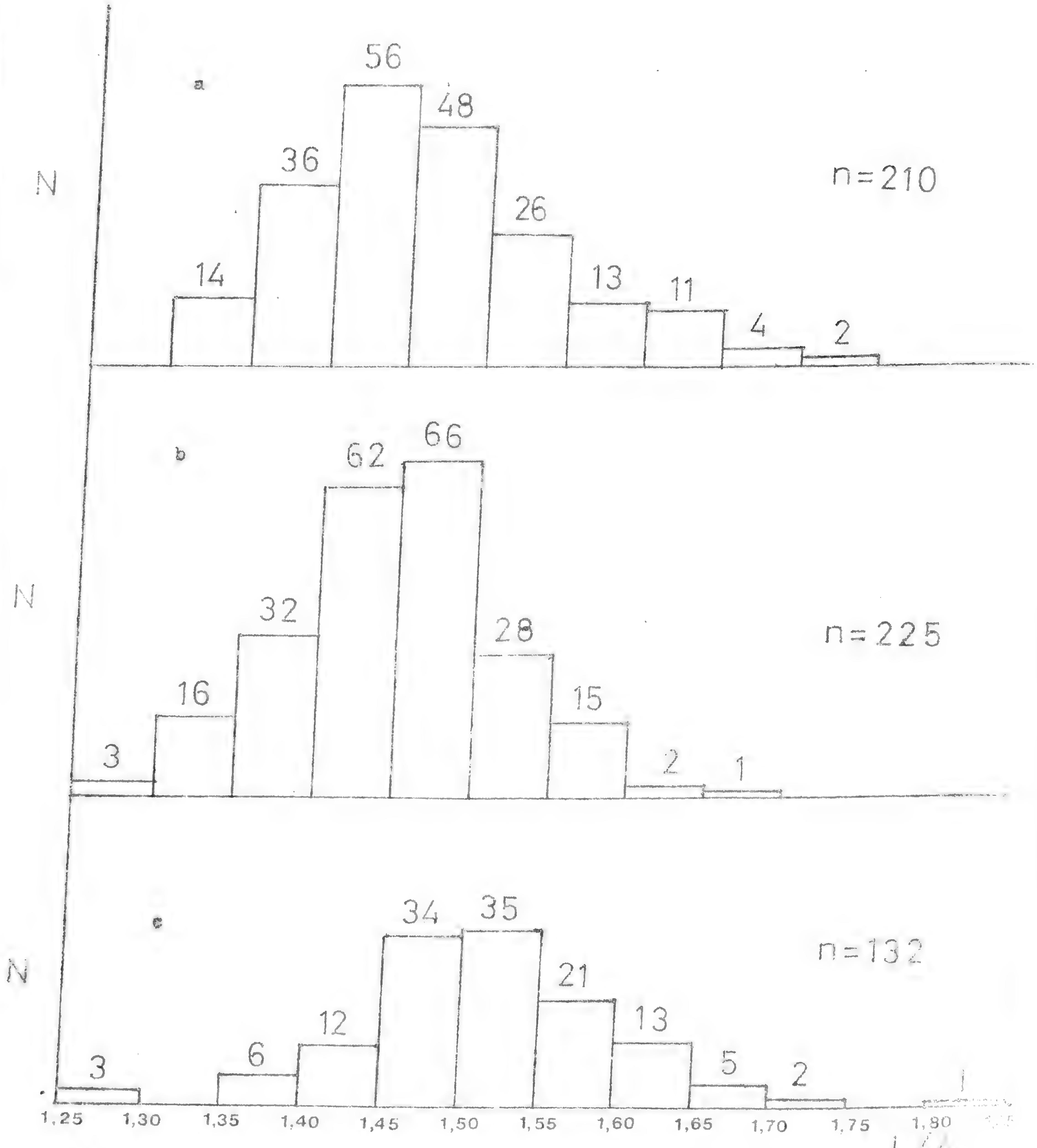


Fig. 3 - a: Valvas derechas actuales; b: Valvas fósiles del Río Santa Lucía (derechas); c: Valvas fósiles de Villa Soriano (derechas).

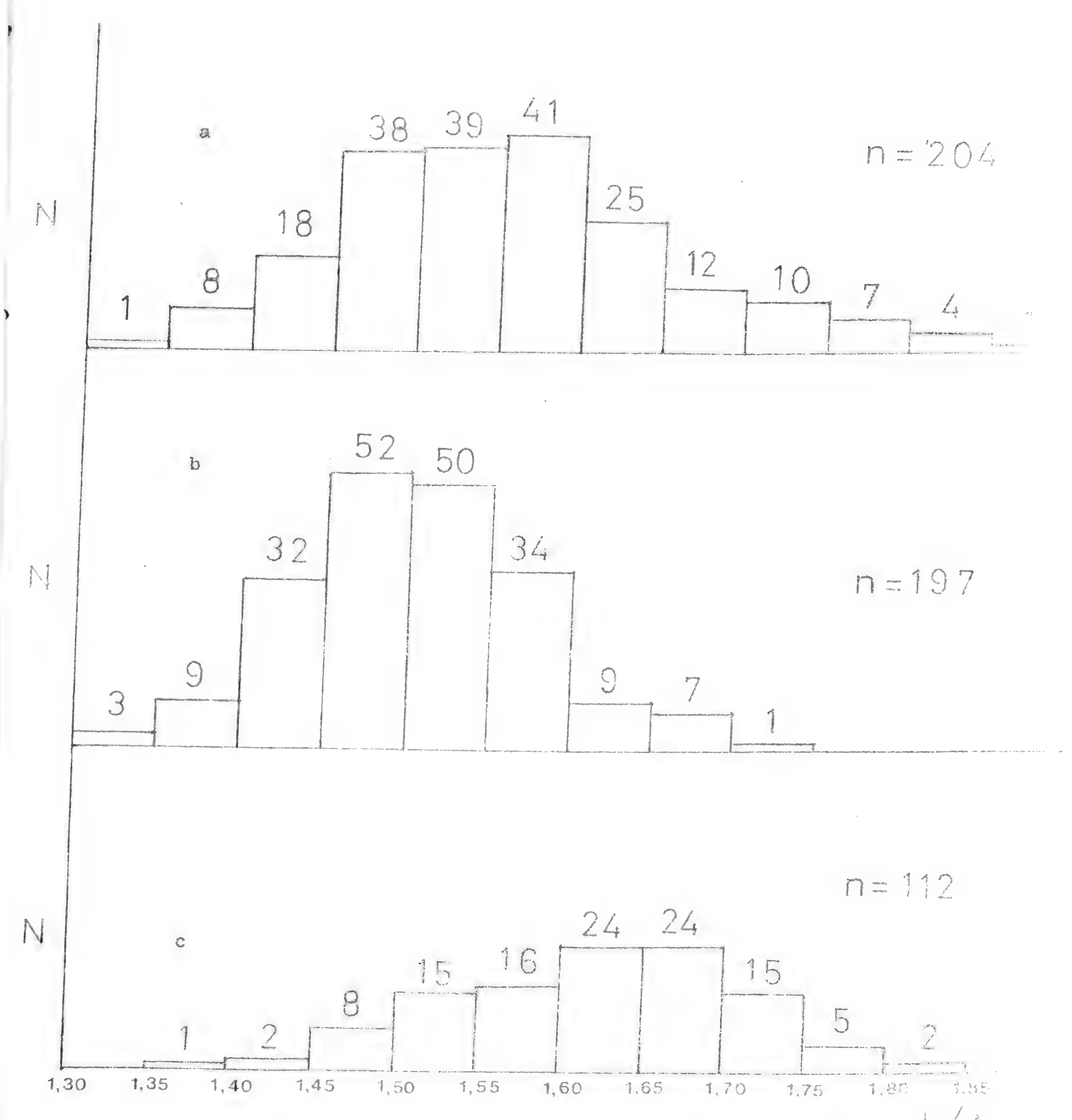


Fig. 4 - a: Valvas izquierdas actuales; b: Valvas fósiles del Río Santa Lucía (izquierdas); c: Valvas fósiles de Villa Soriano (izquierdas).

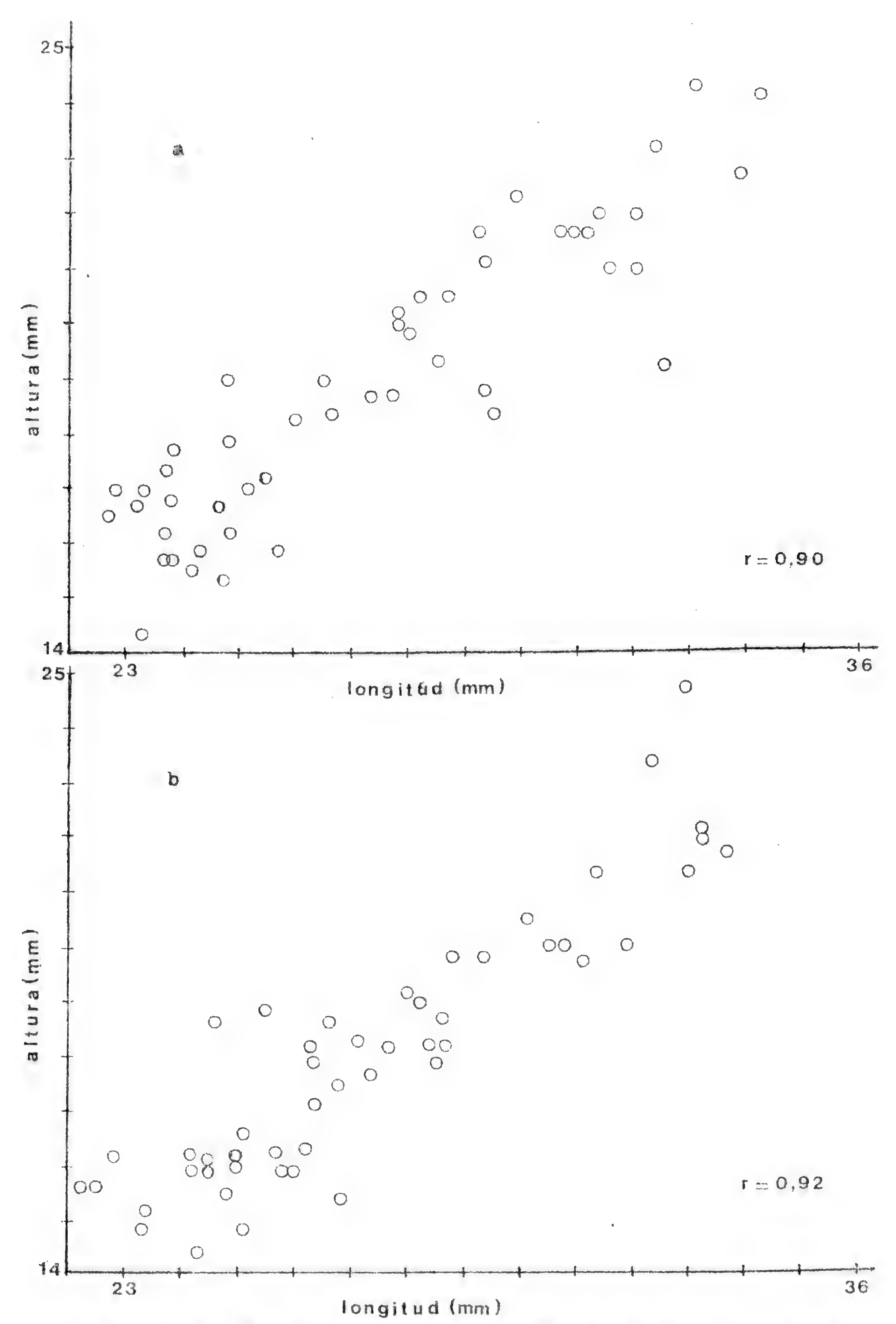


Fig. 5 - a: Valvas derechas actuales; b: Valvas fósiles del Río Santa Lucía (derechas). r: coeficiente de correlación. Para ambas gráficas n= 50.

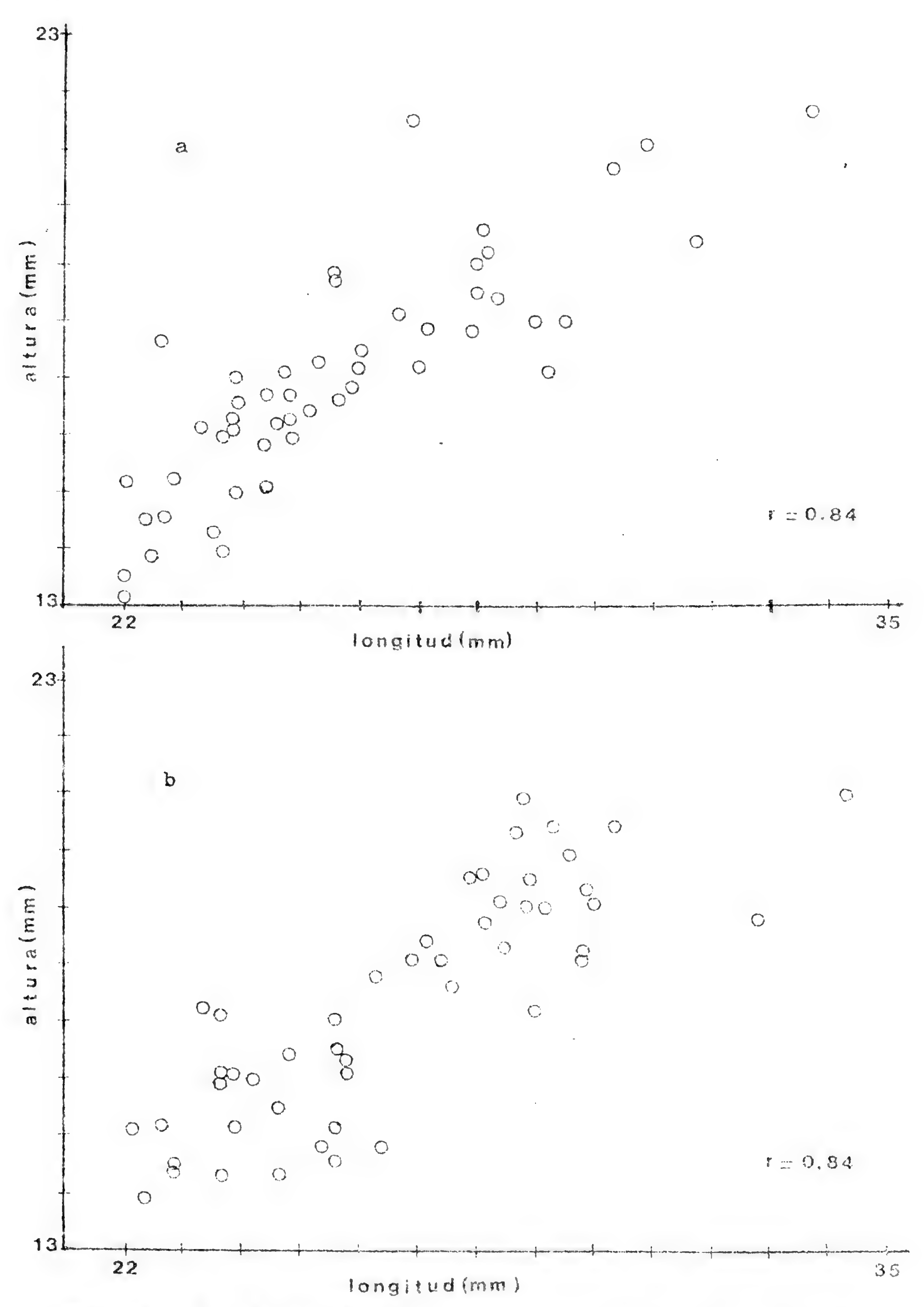


Fig. 6 - a: Valvas fósiles de Villa Soriano (derechas); b: Valvas actuales izquierdas. r: Coeficiente de correlación. Para ambas gráficas n= 50.



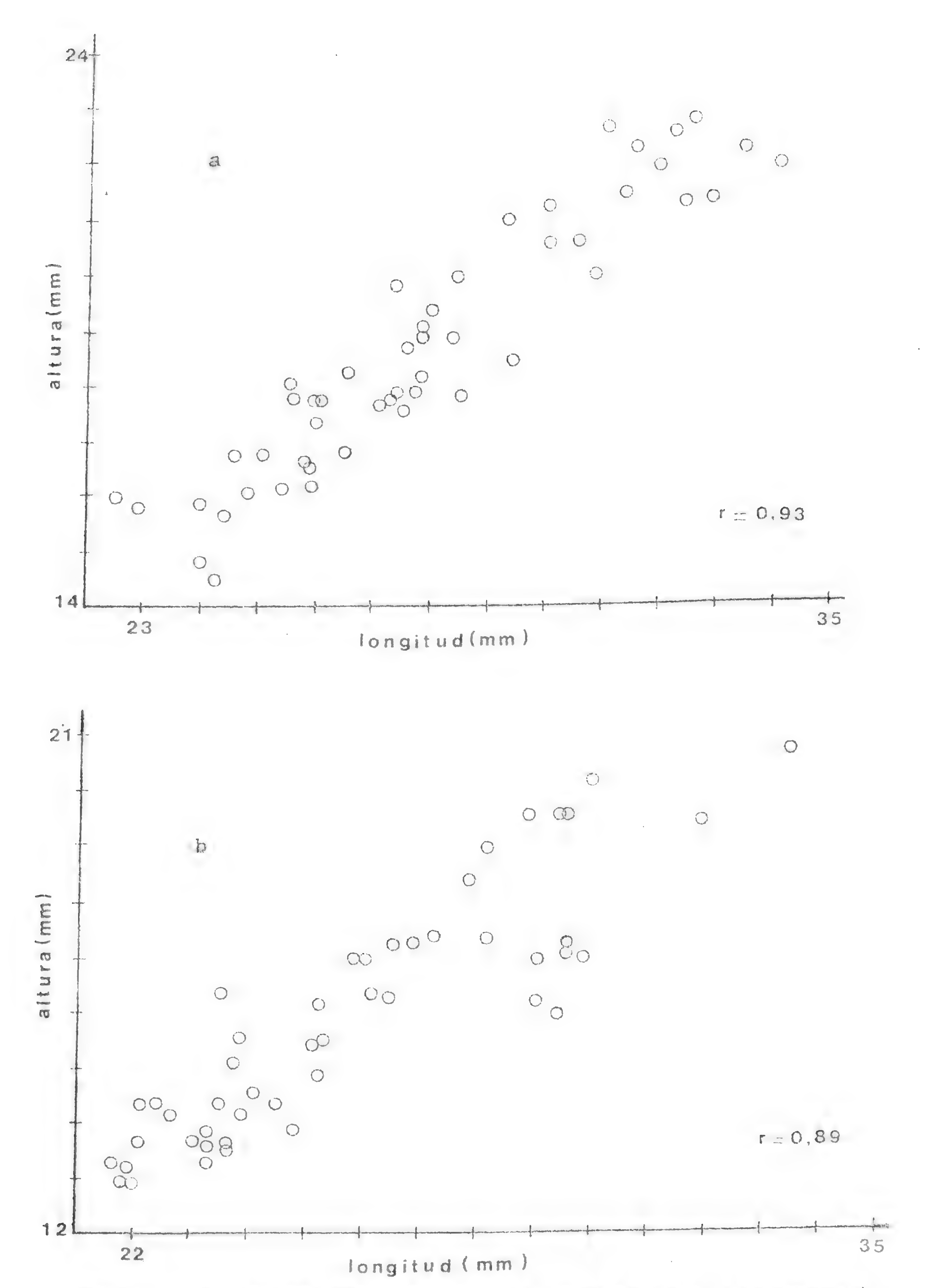


Fig. 7 - a: Valvas fósiles del Río Santa Lucía (izquierdas); b: Valvas fósiles de Villa Soriano (izquierdas). r: Coeficiente de correlación. Para ambas gráficas n= 50.

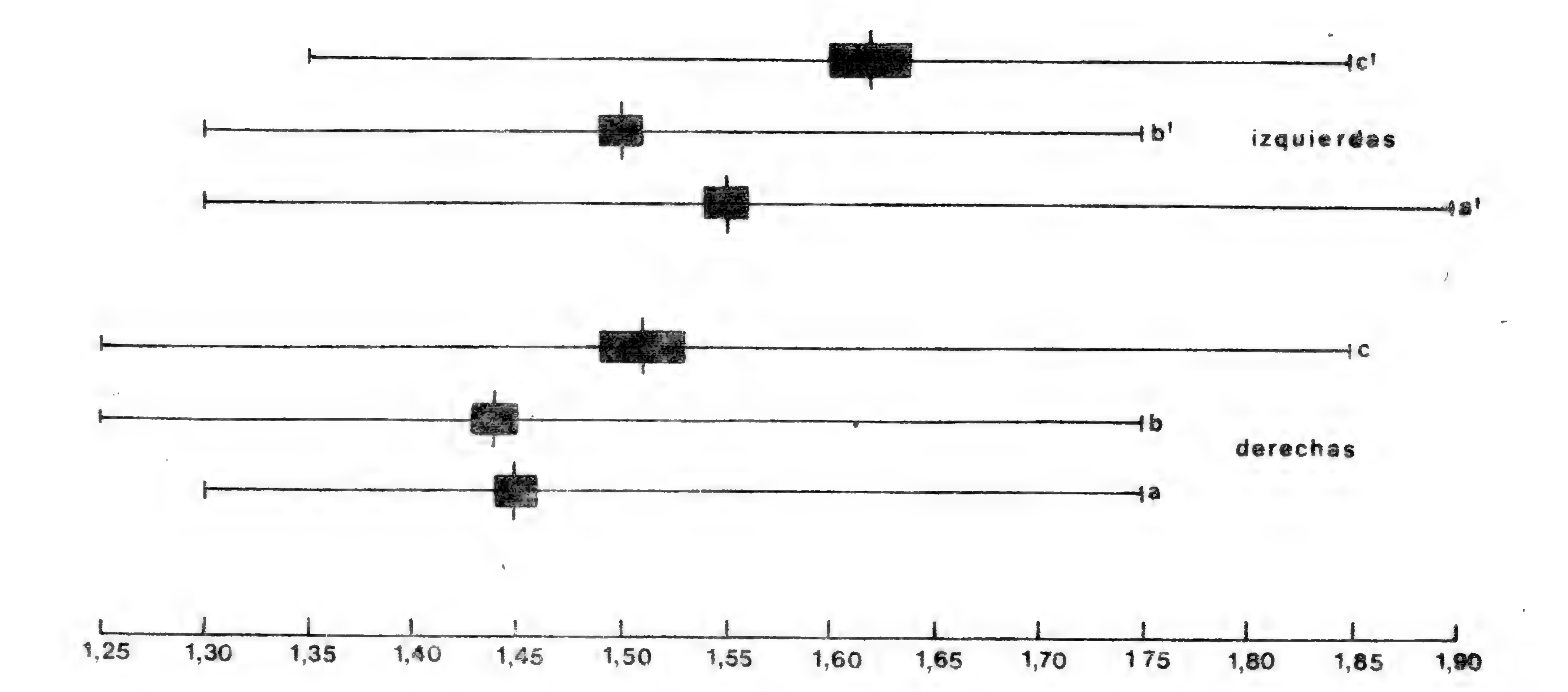


Fig. 8 - a, valvas derechas actuales; b, valvas derechas fósiles del río Santa Lucía; c, valvas derechas fósiles de Villa Soriano; a', valvas izquierdas actuales ; b', valvas izquierdas fósiles del río Santa Lucía; c', valvas izquierdas fósiles de Villa Soriano.

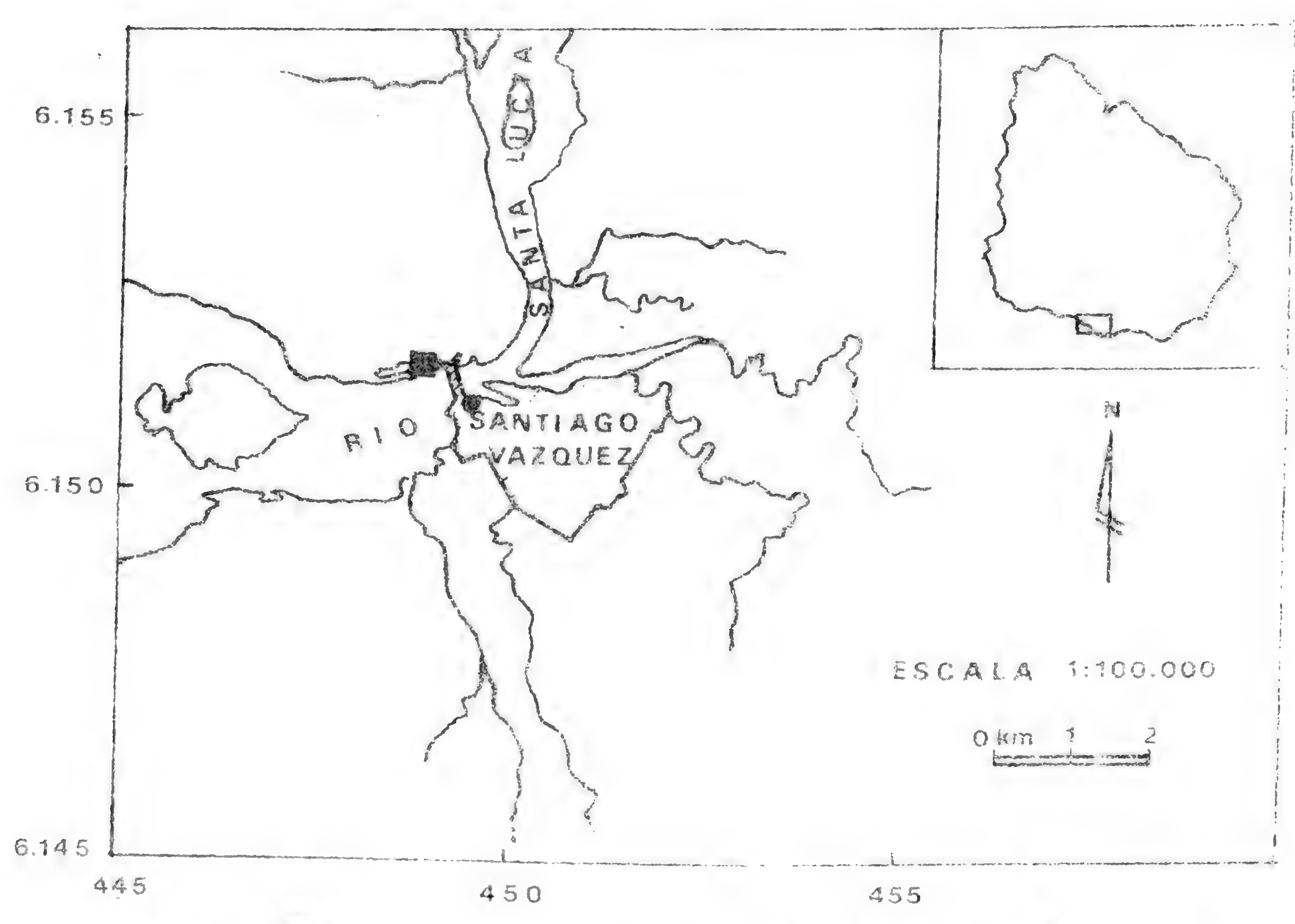


Fig. 9 - ■ Zona de colecta del material actual. ● Zona de colecta del material fósil. Coordenadas planas en el sistema de proyección adoptado, cuyos orígenes son: x=0 500 km. al oeste del meridiano 62°00'; y=0 Polo Sur. Tomado y modificado de la carta del Uruguay, hoja 97, I.G.M.

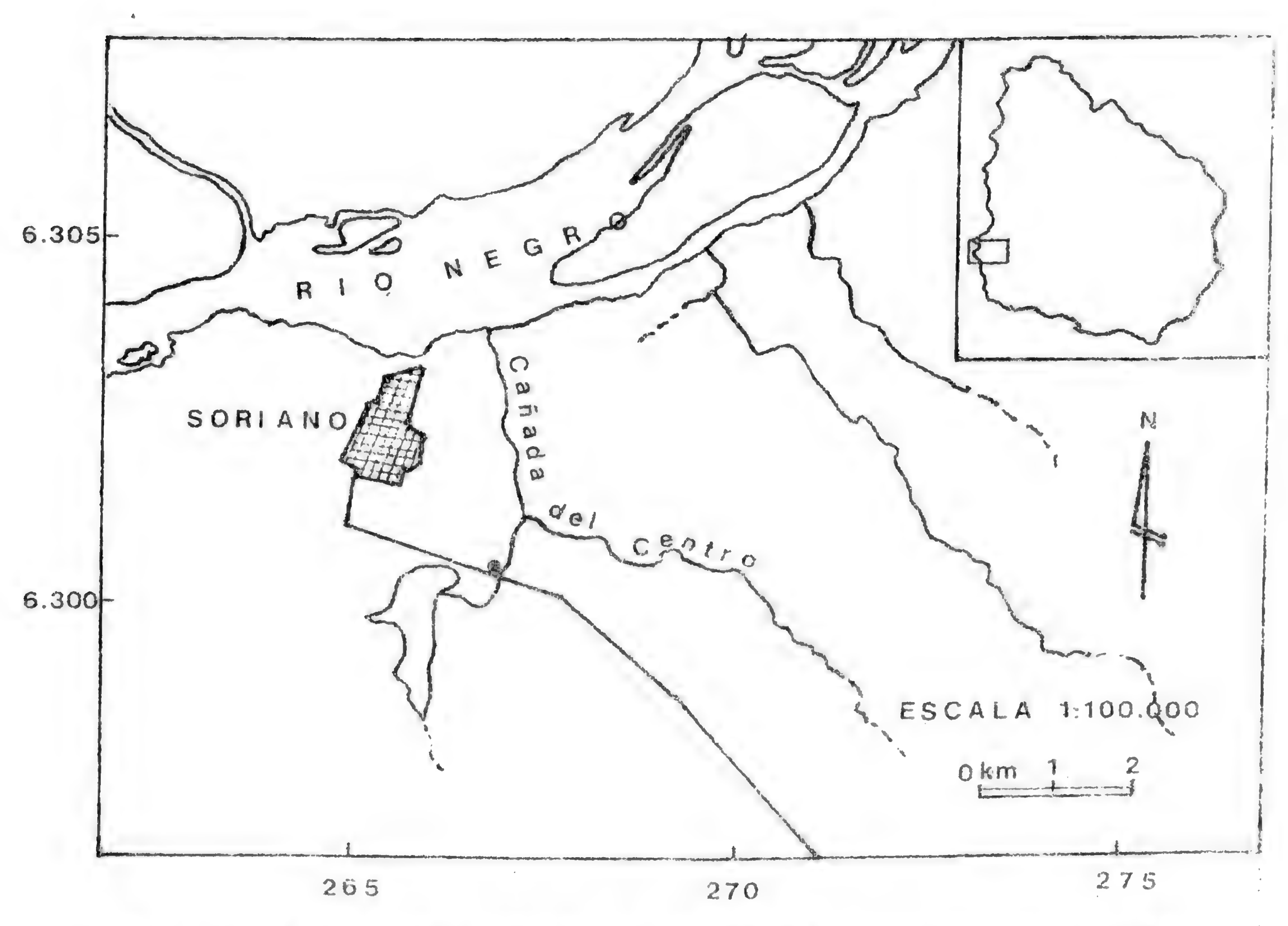


Fig.10 - • Zona de colecta del material. Coordenadas planas en el sistema de proyección adoptado, cuyos orígenes son: x=0 500 km. al oeste del meridiano 62°00'; y=0 Polo Sur. Tomado y modificado de la carta del Uruguay, hoja 68, I.G.M.



Biomphalaria tenagophila (d'Orbigny) 1835 (MOLL.GASTR.) EN LA ZONA DE SALTO GRANDE III. FLORA PRESENTE EN SUS AMBIENTES DE CRIA

Lic. José Olazarri

Los parámetros bióticos, flora y fauna, desempeñan un papel muy importante en la evolución de las poblaciones de *Biomphalaria tenagophila* en la región inmediata al embalse de Salto Grande. En esta tercera parte nos ocuparemos de las plantas que aparecen en los ambientes de cría, en especial de las macrofitas pero también de algunos hongos y algas, si bien de estas últimas no disponemos de datos a lo largo de todo el año. En lo que respecta a las bacterias han sido mencionadas sobre algunas otras especies de *Biomphalaria* aunque no sobre *tenagophila*. Su reconocimiento y relaciones se encuentran fuera de nuestras posibilidades y tampoco han sido iniciados estudios específicos en la zona. La influencia de la flora sobre el Planorbidae deriva de ser -por lo menos parcialmente- sostén, refugio y alimentación. Estos moluscos se protegen entre follaje y tallos de macrofitas. En sus contenidos estomacales se encuentran algas, bacterias, partes y detritus de vegetales. Por último, grandes concentraciones de fitoplancton han incidido en su desaparición de algunos puntos del embalse.

Contemporáneamente a la publicación de la parte II de este trabajo, fue descrita (94) una nueva especie, *Biomphalaria occidentalis*, por el Dr. Wladimir Lobato Paraense. Se distingue de *Biomphalaria tenagophila* solamente por pequeñas particularidades del sistema genital y su validez se confirma en base al aislamiento reproductivo con esta última. El punto más meridional donde ha sido hallada es Asunción, a una distancia superior a 500 km en línea recta de la represa de Salto Grande. Pese a que la separación es considerable, se necesita la reconfirmación de identidad de las poblaciones que estamos estudiando. Este trabajo ya ha sido iniciado pero la totalidad no podrá ser verificada dado que algunos ambientes han desparecido con la formación del embalse. En este caso se hallan los puntos identificados con los números 10, 15, 19, 24, 48, 62, 67, 95 y 203, de donde sólo podemos ratificar la presencia de *Biomphalaria tenagophila* en el paso La Barra del arroyo Mandisoví Grande (amb. Nº 15), al disponer de material con partes blandas. Hasta este momento (junio 1982) no hemos colectado la nueva especie; los

resultados serán comentados en la parte final de este trabajo.

MATERIAL Y METODOS

Para la realización de la presente entrega de este trabajo se dispuso de los medios previamente mencionados (78: 322). La identificación de las especies de macrofitas se debe, en su mayor parte, al Lic. Eduardo Marchesi. Se tuvo acceso además a un herbario que dicho técnico efectuara conjuntamente con el Lic. Alejandro Otaegui y que está depositado en el Departamento de Ecología de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande. Esto se complementó con la consulta de estudios publicados sobre lugares donde contemporáneamente coleccionamos moluscos. La bibliografía continúa la de entregas anteriores (78, 93) manteniéndose la mención de ambientes donde vive Biomphalaria tenagophila con los números adjudicados en el cuadro II (78: 339-341). Cuatro de ellos se citan por primera vez ya que no presentan poblaciones del molusco. Sus características ecológicas aparecen en las notas explicativas a los cuadros VII y VIII, al final de esta parte.

FITOPLANCTON

En lo que respecta al fitoplancton hallado en los criaderos de Biomphalaria tenagophila contamos sólo con datos de otoño y primavera, por lo que no podemos estimar sus oscilaciones a lo largo del año y compararlas con las poblaciones del molusco. En la región, las únicas publicaciones (83, 90) se limitan a dar indicación de presencia hasta el género. Disponemos también de registros de algas verdes y verdiazules, comunicación personal gentileza de la Lic. Amalia Laguardia, hasta el mismo nivel taxonómico.

La conclusión a que arriban los autores citados es que el fitoplancton, tanto en el río Uruguay como en los afluentes aguas arriba de Concordia, Entre Ríos, se caracteriza por la gran diversidad de especies y paralela escasa cantidad de individuos (6: 54). Se observan, sin embargo, variaciones de importancia según época y curso de agua. Hay diferencias sensibles en valores del mismo lugar, tomados en igual mes durante dos años consecutivos, 1980 y 1981. Por lo tanto, los resultados obtenidos hasta el momento no son concluyentes.

Resumimos en el cuadro VII la totalidad de datos disponibles de interés para nuestro trabajo, o sea en relación a B. tenagophila. De ellos no surge una diferencia sensible de géneros entre los que el molusco está ausente (amb. Nos 64, 83, 124 y 181) y los ocho ambientes de cría restantes. Se observa un pequeño predominio de dia-

tomeas en arroyuelos -en especial Navicula y Nitzschia- pero no hay observaciones en verano, época en que por lo general disminuye su abundancia en las regiones templadas. Del último género citado se han contado hasta 1780 individuos por mililitro (amb. Nº 19). Cuando no hay velocidad de corriente comparten su preponderancia con las Euglenophyta -especialmente Trachelomonas- y en alguna ocasión también con Cyanophyceae. Muchas de estas últimas permanecen en estado latente durante la desecación de ambientes temporarios. En cantidades normales pueden ser favorables para la vida de los moluscos al fijar nitrógeno y contribuir al depósito de calcio y demás cationes. Otros géneros que se encuentran comúnmente son Euglena, Closterium, Melosira, Pinnularia y Gomphonema además de los tres que mencionáramos previamente. Algunos son algas verdes Chlorophyceae, frecuente fuente de alimento para gasterópodos y bivalvos o Charophyceae, que de acuerdo a su función respecto a Biomphalaria serán tratadas con las macrofitas. Finalmente, sobre dinoflagelados apenas poseemos un registro -1044 individuos por ml- en un arroyo (amb. Nº 91) donde fueron predominantes durante agosto de 1978.

FLORACIONES DE ALGAS

Algunas algas verdiazules -Cyanophyceae- en determinadas condiciones de temperatura y abundancia de nutrientes incrementan muy rápidamente sus poblaciones, lo que recibe el nombre de "floración". Durante el llenado del embalse de Salto Grande esto no fue observado ya que se registró escasa concentración de fitoplancton, tal vez debida a la muy alta turbiedad limitante de la producción de oxígeno por fotosíntesis. Con la estabilización del lago artificial y la llegada del verano, se inicia el auge de las algas en puntos de pequeña extensión ubicados en el extremo de algunos brazos. Posteriormente, aunque hay variaciones de entidad en el tiempo de permanencia, dicho aumento toma importancia. Es así que en el curso medio del embalse, que se presenta la mayor parte del tiempo como un ambiente lótico, aguas abajo de Nueva Federación las diatomeas cubren hasta 8 m de profundidad y ocasionan dificultades en el manejo de la represa debido al taponamiento de los filtros. En los brazos laterales, con las características propias de los medios lénticos, se aprecia desde otoño de 1981 poblaciones con la entidad suficiente para poder caracterizarlas como floración. Esto coincide con la desaparición de Biomphalaria tenagophila en los tres brazos más importantes de la margen derecha, Mocoretá, Mandisoví y Gualeguaycito. En este último, en el mes de marzo de dicho año, se obtiene el valor más alto que fue de 12.5×10^6 organismos por litro del alga verdiazul Microcystis spp., en profundidad de 2 metros. La situación se mantiene hasta el invierno de 1982, donde luego de grandes lluvias

y correspondiente disminución del tiempo de permanencia, se normali-
za. No hay observaciones sobre toxicidad en animales domésticos, gra
ve en medios similares de otras latitudes.

En relación a moluscos, el primer problema que ocasionan estos
incrementos de algas son las modificaciones en los parámetros abió-
ticos de sus ambientes de cría. Disminuyen sensiblemente y aun se
anulan, amoniaco, nitritos y ortofosfatos. Aumenta la turbidez y en
determinadas horas del día hay sobresaturación de oxígeno. Esto afec
ta principalmente a las especies que se alimentan por filtración
aunque un trabajo (91) muy reciente aporta nuevos e importantes co-
nocimientos. En él se señala que en la construcción de algunos em-
balses en la región del río Dniepr (URSS) se dieron todas las condi
ciones para el exagerado aumento del alga verdiazul Microcystis ae-
ruginosa. Debido a esta causa el bivalvo Dreissena bugensis susti-
tuye a Dreissena polymorpha, mientras que el gasterópodo Galba pa-
lustris sobrevive en estado de inactividad durante el periodo con-
siderado. Los autores concluyen que la adaptación de los moluscos
a las floraciones de algas verdiazules está relacionada con su ca-
pacidad para cambiar el tipo de metabolismo de aeróbico a anaeróbi-
co y también a su aptitud para eliminar sustancias tóxicas. Al res-
pecto de la región afectada por el embalse de Salto Grande, como ya
expresáramos anteriormente, la gran abundancia de cianofíceas fue
contemporánea a la eliminación de las especies de Planorbidae, en-
tre ellas de Biomphalaria tenagophila. Si bien hubo diferencias sen
sibles en la cota de manejo del embalse, desaparecieron de los bra-
zos laterales del mismo otros Biomphalaria y Drepanotrema bien adap
tados a ambientes de aguas temporarias y semipermanentes. Estos gé-
neros vuelven a ser hallados recién después de un año a fines del
invierno 1982, luego de la desaparición de las floraciones y de un
periodo de estabilidad de varios meses en el lago por sobre los 35
m de nivel, es decir en su altura máxima.

En la bibliografía, aunque no en la de la región, aparecen re-
ferencias de bivalvos fuertemente parasitados por algas verdes del
género Chlorella. Si bien están presentes en las aguas de la zona no
hemos observado aún dicho efecto en los pelecípodos estudiados.

HONGOS

La clase Phycomycetes, orden Chytridiales, está compuesta por
especies muy simples siempre acuáticas. Hongos de este grupo afec-
tan masas de huevos de Biomphalaria en las cubetas de laboratorio
usadas para la cría del Planorbidae pero no los hemos hallado en
puestas en la naturaleza. El género Catenaria ha sido identificado;
es de membrana quitinosa resistente que se adhiere a la superficie
de los huevos, nutriéndose por medio de haustorios que penetran en

los mismos e impiden su viabilidad.

MACROFITAS

Las macrofitas, tanto sean flotantes o arraigadas, libres, sumergidas o combinen varias de dichas características, son muy importantes para las diversas especies de Biomphalaria en la zona de Salto Grande. Suministran alimento, protección y aumentan la disponibilidad de espacio a ocupar por los caracoles que de otra manera quedan restrictos al substrato y parcialmente, a la interfase agua-atmósfera. En el embalse no hubo proliferación incontrolada de malezas, por lo menos a tres años de su formación. Se encuentran valores bajos de frecuencia en los brazos donde la inundación se extendió por terrenos de poca pendiente, pese a que las condiciones de temperatura e iluminación son buenas durante casi todo el año. Acompañan su auge y declinación poblaciones inestables de Biomphalaria tenagophila, sobre las que inciden los factores comentados a lo largo de este trabajo.

De más interés a nuestros efectos, se presentan las macrofitas acuáticas e higrófilas de la región de influencia. Al respecto, como parte de un trabajo de conjunto, ha sido efectuada una lista (4) ampliada posteriormente (5) la que se complementa con el aporte sobre malezas de Otaegui (35). Es de consulta ineludible la publicación de Neiff (24) quien contemporáneamente a nuestras colectas cita las plantas presentes en ambientes de cría de Biomphalaria tenagophila, que fragmentariamente reproducimos en el cuadro VIII. En éste seleccionamos las especies que han sido halladas dos o más veces en los doce ambientes estudiados en común. El mismo carácter de indispensable tiene la contribución de Marchesi (92) que en parte fue efectuada como apoyo a nuestro trabajo.

Siguiendo la clasificación adoptada por este último autor, mencionaremos las macrofitas que se encuentran con mayor frecuencia. En los criaderos de Biomphalaria tenagophila aparecen comúnmente cuatro hidrófitas rizófitas, dos fijadas en el sedimento y sumergidas (Chara sp. y Cabomba australis) y dos pleustófilas libres flotantes (Azolla caroliniana y Spirodela intermedia). Comúnmente también se halla una helófita (Pontederia lanceolata) y dos pseudohidrófitas, Ludwigia peploides y Myriophyllum brasiliense. En las orillas son muy frecuentes cuatro macrofitas terrestres higrófilas que periódicamente son tapadas por el agua. Se trata de Polygonum punctatum, la ciperácea Eleocharis bonariensis y las gramíneas Leersia hexandra y Luziola peruviana, entre las cuales aparecen con aguas altas, ejemplares de Planorbidae.

No siempre se encuentran asociadas a las plantas mencionadas grandes poblaciones de Biomphalaria tenagophila. En Pontederia y

Cabomba normalmente vive escaso número de ejemplares. En determinados lugares (amb. Nos 123 y 189) Azolla caroliniana alcanza en primavera cobertura casi total llegando a limitar seriamente sus colonias. Estas se recomponen solamente cuando las plantas mueren o son arrastradas y el agua recupera su oxigenación y nutrientes. Esta observación no se extiende a las otras especies de Biomphalaria ni a Drepanotrema que parecen estar adaptadas a dicha situación desfavorable, lo que ya había sido observado en lagunas laterales del río Paraná (95). En lo que respecta a Pistia striatiotes, si bien es un componente poco común en la flora acuática del sistema del río Uruguay medio, en sus tallos y raíces aparece estacionalmente gran concentración de ejemplares de todo tamaño; pero sin duda el mayor número, hasta varios centenares por m^2, se halla en el entretejido que forma el alga verde Chara con Ludwigia (amb. Nº 44) o Myriophyllum (amb. Nº 62) que ofrece aparentemente las máximas posibilidades de refugio y alimento.

SUSTANCIAS ALELOPATICAS

La presencia de algunas macrofitas en las inmediaciones de los criaderos de Biomphalaria tenagophila, puede influenciarlos cuando sus raíces, tallos, hojas, flores o frutos caen, o son arrastrados hacia los mismos. No hay muchos antecedentes bibliográficos sobre el tema, con relación a moluscos: tal vez el primero sea (97) en donde se mencionan vegetales letales para huevos de gasterópodos y ranas. Para el Uruguay hay una lista (89) de plantas tóxicas nativas y exóticas. De ellas algunas especies no afectan al Planorbidae ya que están presentes en forma abundante sobre los ambientes de pequeña extensión donde se mantienen grandes poblaciones durante todo el año. Un buen ejemplo son las halladas (det. Lic. Eduardo Marchesi) en el entorno de algunos microlimnótopos (amb. Nº 44) de comunicación periódica con el curso que los sustenta. Son medios de pocos metros cúbicos de agua, homeotérmicos, donde la influencia de las sustancias secretadas por las plantas puede incidir sobre las comunidades dulceacuícolas. De acuerdo a esto corresponde eliminar como especies nocivas para la vida e incremento de Biomphalaria tenagophila, los árboles Acacia bonariensis, Erythrina cristagalli y Tipua tipu. Según los autores mencionados (89) dichas plantas secretan sustancias consideradas desfavorables, respectivamente, saponinas, alcaloides de la eritrina y resinas tóxicas.

INFLUENCIA DE OTROS FACTORES

También en torno a las relaciones entre moluscos y macrofitas, se halla el trabajo de Thomas del que sólo conocemos una síntesis (96). Expresa que hay respuesta de Biomphalaria glabrata a algunos

ácidos y aminoácidos. Los gasterópodos se mueven hacia donde se hallan determinadas plantas, lo que sugiere que algunas sustancias de origen vegetal pueden favorecer el crecimiento de los caracoles y también la metamorfosis de larvas planctónicas. Sin embargo, varias especies aunque no los atraen son fácilmente consumidas, lo que el autor atribuye a características de textura.

Finalmente, las forestaciones realizadas favorecen la eliminación de ambientes donde se cría *Biomphalaria tenagophila*. Muchas aceleran la desecación de medios pantanosos, reducen las áreas sumergidas o colmatan puntos con características lénticas (amb. Nº 358).

CONCLUSIONES

La flora incide sensiblemente en las fluctuaciones de las colonias de *Biomphalaria tenagophila* en la región de Salto Grande. Las floraciones de algas *Microcystis* han eliminado la especie mientras que algunos hongos impiden la viabilidad de sus huevos. Por el contrario, muchas macrofitas le suministran alimento, sostén, protección y disponibilidad de espacio, en especial la presencia combinada de *Myriophyllum* o *Ludwigia* con el alga verde *Chara*. En lo que respecta a sustancias alelopáticas, la influencia presuntamente negativa para su vida aún no ha sido comprobada. Se observa respuesta direccional hacia algunas plantas, donde puede tener importancia la textura de las mismas. Finalmente, las forestaciones efectuadas en torno al embalse reducen las áreas de cría.

----o==o===0===o==o----

BIBLIOGRAFIA CITADA

89. ARRILLAGA DE MAFFEI, B. y MOYNA, P.- 1977. Guía de plantas tóxicas del Uruguay. Univ. Mayor ROU, Div. Publ., sin número de edición ni página, Montevideo

90. BERON, L.- (en prensa). Informe sobre calidad de agua del embalse de Salto Grande, primer año de estudio. CTMSG, Bs. Aires

91. BIRGER, T.I., MALAREVSKAJA, A.Y., ARSAN, O.M., SOLOMATINA, V.D. y GUPALO, Y.M.- 1978. Physiological aspects of adaptations of mollusks to abiotic and biotic factors due to blue-green algae. Malac. Rev., 11: 100-102

92. MARCHESI, E.- 1978. Control de malezas acuáticas en la zona de la represa de Salto Grande. CTMSG, 5a.RDA/78/1.8: 1-8

93. OLAZARRI, J.- 1981. *Biomphalaria tenagophila* (d'Orbigny) 1835, en la zona de Salto Grande. II. Factores abióticos que afectan sus poblaciones. Com.Soc.Malac.Uruguay, V (41): 391-417

94. PARAENSE, W.L.- 1981. Biomphalaria occidentalis sp. n. from South America. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 76 (2): 199-211

95. POI DE NEIFF, A.- 1977. Estructura de la fauna asociada a tres hidrofitos flotantes en ambientes lénticos del NE argentino. Com. Cient. CECOAL, 6: 1-16, Corrientes.

96. THOMAS, J.D.- 1980. Chemical ecology of the snail hosts of Schistosomiasis: snail-snail and snail-plant interactions. Haliotis, 10 (2): 141

97. TOKIN, B.- 1943. Effect of phytoncides upon Protozoa. Am. Rev. Soviet. Med., 1: 237-239

-----o===o==0==o===o-----

NOTAS A LOS CUADROS VII y VIII

La palabra "FUENTE" indica el origen de los datos. Las iniciales usadas corresponden a: "AL", Lic. Amalia Laguardia y "EM", Lic. Eduardo Marchesi, de la Universidad Mayor de la R. O. del Uruguay, Facultad de Agronomía, cátedra de Botánica. En la línea correspondiente, el número citado es el de la bibliografía publicada en las partes I (78) y II (93) del presente trabajo. La fecha al pie, corresponde al momento de la toma de muestras. El símbolo "x" significa presencia.

En el cuadro VII, los números dentro del mismo indican la cantidad por mililitro de ejemplares de algas del género considerado. En él se incluyen cuatro ambientes, no mencionados previamente, por no ser lugares de cría de Biomphalaria tenagophila. A continuación se ubican según sus características, respetando los símbolos usados en el cuadro II y cuyas referencias se expresan en (78: 338):

Nº	Localidad	Agua y corr.	Caract. ecológicas
64.	Chacras de Constitución, SA	Perm. Lót.	Crenótopo limnocreno
83.	Playa de Belén, SA	Temp. Lént.	Micr.,dep. art.,barrizal
124.	Ing.Espinillar,N.Aº Curupí,SA	Perm. Lént.	Dep. art., tajamar
181.	Zanja Anselmo, Bella Vista, ART	Semi-perm.Lént.	Micr. lluvia,heliot.,hom.

En el cuadro VIII, bajo "EM", el número alude a la cantidad de ambientes de cría de la especie estudiada, donde dicho autor ha encontrado la especie.

-----o===o==0==o===o-----

CUADRO VII

FITOPLANCTON EN AMBIENTES DE CRIA DE B. TENAGOPHILA

Ambiente Nº	11	15	19	44	62	64	74	83	91	123	124	181
Div. Schizophyta												
Clase Cyanophyceae												
Agmenellum		x		x				x	x			
Anabaena							x				x	
Anacystis									x		130	
Calothrix				x								
Chroococcus							x					
Nostoc				x								
Oscillatoria					x		x				x	
Div. Chlorophyta												
Actinastrum									x			
Ankistrodesmus		x	x			x					x	
Chlorella		x	x						116	x	x	
Chlorococcum										x		
Closterium	x		x		x	x	x		x	x		x
Coelastrum		x							x			
Cosmarium					x	x	x		x			
Crucigenia									x			
Eudorina		x								x		
Golenkinia											x	
Gonatozygon							x					
Gymnodinium		x				x					x	
Mougeotia	x			x								
Oöcystis					x						x	
Onychonema							x					
Pediastrum		x							x			
Rhizoclonium	x											
Scenedesmus		x			x	x		x	96		x	
Selenastrum									x			
Sphaerozosma							x					
Spirogyra	x			x	x							
Staurastrum					x		x			x		
Ulothrix			x									
Volvox										x		
FUENTE:	AL	(83)	(83)	AL	(83)	(83)	AL	(83)	(83)	(83)	(83)	(83)
FECHA:	20 abr.	11 mar.	1 set.	22 abr.	13 mar.	14 mar.	20 abr.	13 mar.	mar. ago.	2 set.	15 mar.	3 set.

(Continúa)

CUADRO VII (Cont.)

FITOPLANCTON EN AMBIENTES DE CRIA DE B. TENAGOPHILA

Ambiente Nº	11	15	19	44	62	64	74	83	91	123	124	181
Div. Euglenophyta												
Euglena		x	x		x	128		x	x	x	x	x
Phacus										x		x
Trachelomonas		x	x		148	100		33	x	x	x	
Div. Pyrrophyta												
Cl. Dinophyceae									1044			
Div. Chysophyta												
Cl. Chrysophyceae												
Dinobryon						x						
Cl. Bacillario-phyceae												
Achnantes		x										
Bacillaria		x										
Cocconeis			x									
Cyclotella		150	x					35	x		x	x
Cymbella		x	x		x			x	x	x	x	
Diploneis			x							x		
Fragilaria									x			
Gomphonema		150	x		x			x	x	x	x	x
Gyrosigma		x										
Hantzschia		x	x		x			x	x			
Melosira		x	x		x			x	x	x	x	x
Navicula		170	920		x	x		35	20	x	x	69
Neidium		x										
Nitzchia		160	1780		x			x	25	37	x	x
Pinnularia		x	x		x			x	x	x	x	53
Rhopalodia		x	x									
Stauroneis			x									
Surirella			x					x				
Synedra		x	x		x				x	x	x	x
FUENTE:	(	(83)	(83)	AL	(83)	(83)	AL	(83)	(83)	(83)	(83)	(83)
FECHA:	(	11/ mar.	1/ set.	22/ abr.	13/ mar.	14/ mar.	20/ abr.	13/ mar.	mar. ago.	2/ set.	15/ mar.	3/ set.

CUADRO VIII

MACROFITAS PRESENTES EN AMBIENTES DE CRIA DE B. TENAGOPHILA

Ambiente Nº	15	19	24	25	56	69	72	180	198	402	455	517	EM
CHAROPHYCEAE													
Chara spp.					x								3
Nitella sp.								x					
PTERIDOPHYTAE													
Azolla caroliniana						x	x		x				2
Salvinia spp.							x						2
ANGIOSPERMAE													
Alternanthera philoxeroides							x						1
Cabomba australis		x		x				x					2
Callitriche deflexa	x		x			x					x		
Crassula bonariensis	x	x											
Cyperus eragrostis			x		x								
Cyperus virens	x					x	x						
Echinodorus aschersonianus										x			2
Echinodorus grandiflorus		x											1
Echinodorus longiscapus	x						x				x		1
Eichhornia azurea													2
Eleocharis bonariensis	x		x		x	x	x				x		
Eleocharis contracta	x					x							
Eryngium pandanifolium				x				x		x			
Fimbristylis autumnalis		x				x							
Gymnocoronis spilanthoides	x	x											3
Hydrocotyle ranunculoides	x		x								x		1
Leersia hexandra	x		x		x	x	x	x			x		x
Ludwigia peploides	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
Luziola peruviana	x		x			x					x		x
Myriophyllum brasiliense		x	x			x	x						4
Nymphoides indica		x				x							2
Pistia striatiotes									x				1
Polygonum punctatum	x	x				x	x	x	x		x		x
Pontederia lanceolata	x		x			x	x	x	x				2
Potamogeton pectinatus		x			x			x					
Rhynchospora corymbosa						x		x					
Sagittaria montevidensis	x					x							x
Scirpus californicus		x	x				x						1
Senecio bonariensis						x			x				
Spirodela intermedia			x			x	x						2
Thalia geniculata			x										1
Wolfiella spp.						x							1
FUENTE:	(24)												(92)
FECHA:	Mayo a julio 1978												ene.77-jul.78

DESCRIPCION DE LA MORFOLOGIA DE LOS ESTATOLITOS DE TRES ESPECIES DE CALAMAR

(CEPHALOPODA: TEUTHOIDEA)

por

Lic. Héctor R. LETA*

INTRODUCCION

Los estatolitos de los cefalópodos son estructuras calcáreas pares compuestas por aragonito, de poca transparencia y de consistencia dura que se alojan en dos cavidades adyacentes que se encuentran incluidas en el cartílago del cráneo. Estas cavidades se denominan estatocistos y su posición es ventro-posterior al cerebro.

Cada estatolito tiene su eje mayor orientado en el plano dorsoventral del cuerpo y está en contacto con un área ciliada del estatocisto: la mácula princeps.

Respecto a su función se sugiere actúa en el mantenimiento del equilibrio y en el control de la aceleración lineal, rotación y balanceo del cuerpo.

Hasta el presente, varios autores se han ocupado del estudio de la morfología de los estatolitos, en su mayoría pertenecientes a calamares: Clarke & Maul (1962) describen el estatolito izquierdo del calamar Lepidoteuthis grimaldi; Clarke & Fitch (1975) registran los primeros estatolitos fósiles de un calamar del orden Teuthoidea del Mioceno de California (Olcese Sand); Dilly (1976) por medio del microscopio de barrido (scanning) estudia los estatolitos de Sepia officinalis L., Octopus vulgaris, Alloteuthis subulata Lam. y Taonius megalops (Prosch), y recientemente Clarke (1978) estudia los estatolitos de Loligo forbesi Steenstrup, Sepia officinalis L. y Eledone cirrosa Lam. sobre material de Plymouth U.K.

Los estudios de la morfología de los estatolitos de cefalópodos actuales y fósiles son útiles para establecer relaciones entre familias y géneros, así como para reconstruir la filogenia de los diversos grupos.

* División de Biología Pesquera, Instituto Nacional de Pesca (INAPE).

En Biología Pesquera, el estudio de los estatolitos de cefalópodos presentes en el contenido estomacal de las especies predatoras de dichos recursos, resulta especialmente útil a fines de su identificación. Este hecho, posibilita establecer las correspondientes relaciones tróficas.

Se debe agregar que el conocimiento de la morfología de los estatolitos resulta imprescindible para llevar a cabo estudios de determinación de edades, información importante para establecer ciclos de vida y para la administración de las pesquerías.

El presente trabajo tiene como objeto complementar el conocimiento de la morfología de estas estructuras, a través de la descripción de los estatolitos de tres especies de calamar: Illex argentinus (Castellanos, 1960), Onychoteuthis banksi (Leach, 1817) y Loligo brasiliensis (Blainville, 1823).

MATERIAL Y METODOS

El material de trabajo consistió en 10 ejemplares de Illex argentinus, 10 ejemplares de Loligo brasiliensis y 2 ejemplares de Onychoteuthis banksi, capturados por el B/I Lamatra (FAO-INAPE) en julio de 1980 en aguas de la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya (37º 08' S - 54º 04' W).

La metodología empleada consistió en disección de los ejemplares en fresco de acuerdo a los siguientes pasos:

- Corte transversal de la cabeza en una línea que pasa entre el borde anterior del manto y el borde posterior de la cabeza (Fig. 1A).
- Corte y extracción del sifón (Fig. 1B).
- Corte de brazos y tentáculos siguiendo una línea que pasa delante de los ojos (Fig. 1C).
- Corte del cráneo en el plano sagital (Fig. 1D).
- Corte longitudinal del cráneo entre los estatocistos de acuerdo con el eje funcional (Fig. 1E).
- Corte de secciones delgadas de los estatocistos y extracción de los estatolitos mediante pinzas suaves (Fig. 1F).

Una vez extraídos los estatolitos se limpiaron y acondicionaron en frascos conteniendo alcohol 70%.

Las observaciones se efectuaron con una lupa binocular utilizando 40 aumentos.

Se registró el largo total y el ancho máximo tal como lo establece Clarke (1978); los valores se expresan en milímetros.

RESULTADOS

Los valores medios (mm) de las medidas registradas para las especies estudiadas se presentan en la siguiente tabla:

Especie	Largo total	Ancho máximo
I. argentinus	1.15	0.85
L. brasiliensis	1.38	0.85
O. banksi	1.00	0.53

En un estatolito se distinguen cuatro partes principales (Fig. 2A): el domo dorsal; el domo lateral; el rostro, y el ala.

El domo dorsal (Fig. 2A, 3A, 4A y 4B) es convexo posteriormente, algo cóncavo anteriormente y redondeado dorsalmente. Es de mediano tamaño en *I. argentinus* y *L. brasiliensis*, mientras que en *O. banksi*, éste es más pequeño.

El domo lateral es de mayor tamaño y está separado del domo dorsal por una depresión o estría notoriamente distinguible. Es elongado dorso-ventralmente y casi circular en vista posterior y lateral (Fig. 2A, 2D, 4A y 4D). En *O. banksi* el domo lateral es de mayor tamaño que en las otras dos especies estudiadas.

El rostro es alargado en el sentido dorso-ventral y terminado algo en punta en su extremo ventral. Es más alargado en *L. brasiliensis*, y su borde agudo. En *I. argentinus* y *O. banksi*, dicho borde es redondeado (Fig. 2A, 2C y 2D). En las especies estudiadas, el extremo del rostro está curvado posteriormente.

Lateralmente el rostro y el domo lateral se unen y forman el ángulo rostral el cual es pronunciado en *L. brasiliensis*. Este visto anteriormente es algo obtuso. El límite entre ambos lo constituye la estría posterior (Fig. 3A).

El ala, que actúa en la unión entre el estatolito y la pared del estatocisto (mácula princeps) presenta generalmente en su cara anterior una edentación dorsal y otra ventral, separadas por el espolón (Fig. 2B). Esta zona se reconoce fácilmente en *L. brasiliensis* debido a que su profundidad es más pronunciada que en las otras dos especies consideradas. En *I. argentinus*, la hendidura ventral

es más extensa, mientras que en O. banksi ambas son indistintas.

El ala está compuesta por cristales de aragonito dispuestos laxamente, por lo que ésta generalmente se quiebra al extraer el estatolito.

----o===o==0==o===o----

BIBLIOGRAFIA

CLARKE, M. R. & FITCH, J. E.- 1975. First fossil records of cephalopod statoliths. Nature, London, 257: 380-381.

CLARKE, M. R. & MAUL, G. E.- 1962. A description of the 'scaled' squid *Lepidoteuthis grimaldi* Joubin 1895. Proc. Zool. Soc. London, 139: 97-118.

CLARKE, M. R.- 1978. The cephalopod statolith -an introduction to its form. J. mar. biol. Ass. U.K. 58: 701-712.

DILLY, P. N.- 1976. The structure of some cephalopod statoliths. Cell and Tissue Research, 175: 147-163.

FITCH, J. E. & BROWNELL, R. L.- 1968. Fish otoliths in cetacean stomachs and their importance in interpreting feeding habits. J. Fish. Res. Board of Canada, 25: 2561-2574.

HURLEY, G. V. & BECK, P.- 1979. The observation of growth rings in statoliths from the Ommastrephid squid, *Illex illecebrosus*. Bull. Amer. Malac. Union: 23-29.

KRISTENSEN, T. K.- 1980. Periodical growth rings in cephalopod statoliths. Zool. Mus. Univ. Danz. 1: 39-51.

LIPINSKI, M.- 1980. A preliminary study of squids from their statoliths. NAFO SCR Doc. 80/II/22 Ser. N054: 1-12.

ROSEMBERG, A. A., WIBORG, K. F. & BECH, I. M.- 1980. Growth of *Todarodes sagittatus* (Lamarck) (Cephalopoda, Ommastrephidae) from the Northeast Atlantic, based on counts of statolith growth rings. SARSIA 66: 53-57.

STEPHENS, P. R. & YOUNG, J. Z.- 1978. Semicircular canals in squids. Nature, London, 271: 444-445.

YOUNG, J. Z.- 1960. The statocysts of *Octopus vulgaris*. Proc. Royal Soc. (B), 152: 3-29.

----o===o==0==o===o----

FIGURA 1

<u>Extracción de los estatolitos</u>

(explicación en el texto)

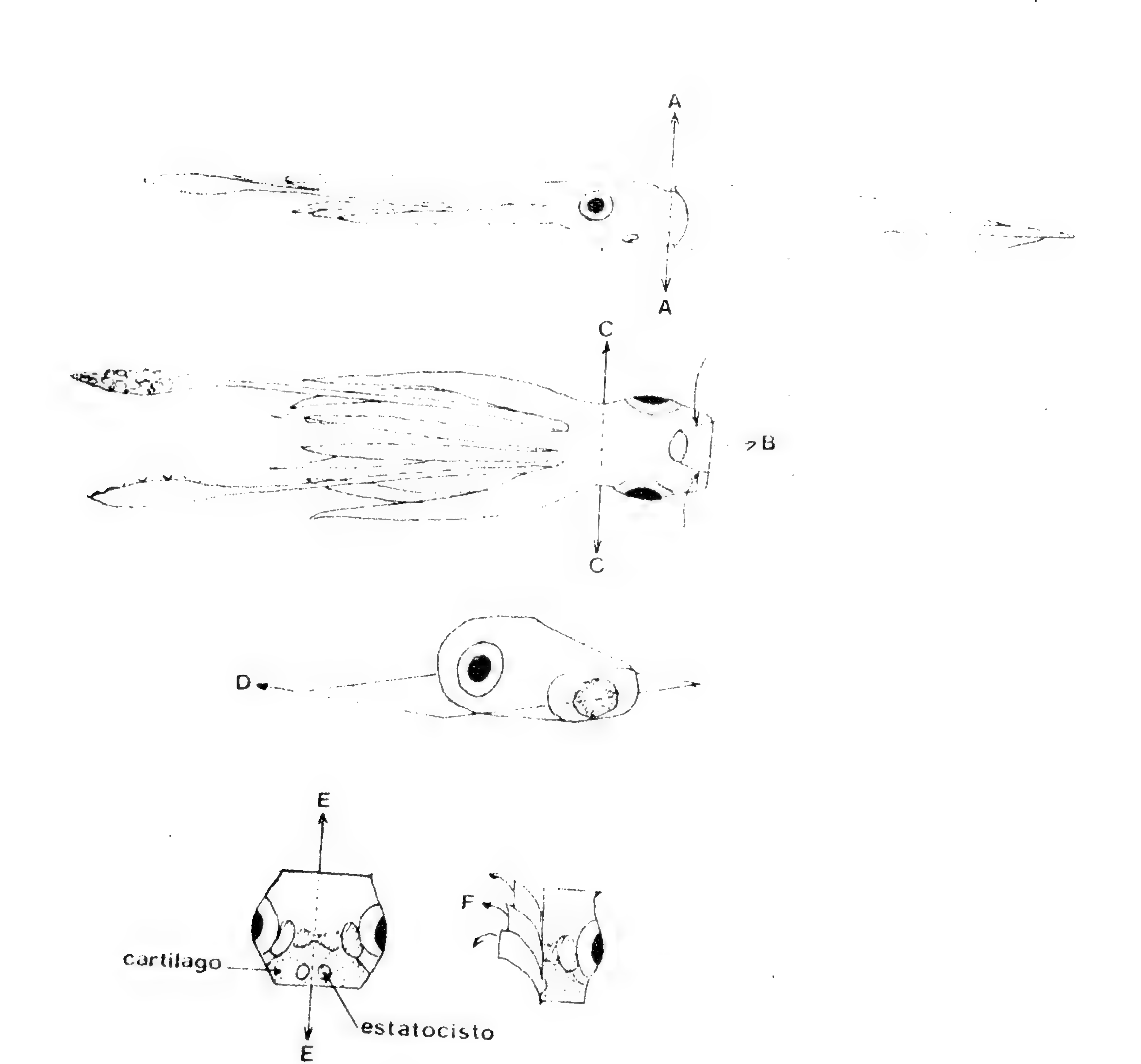
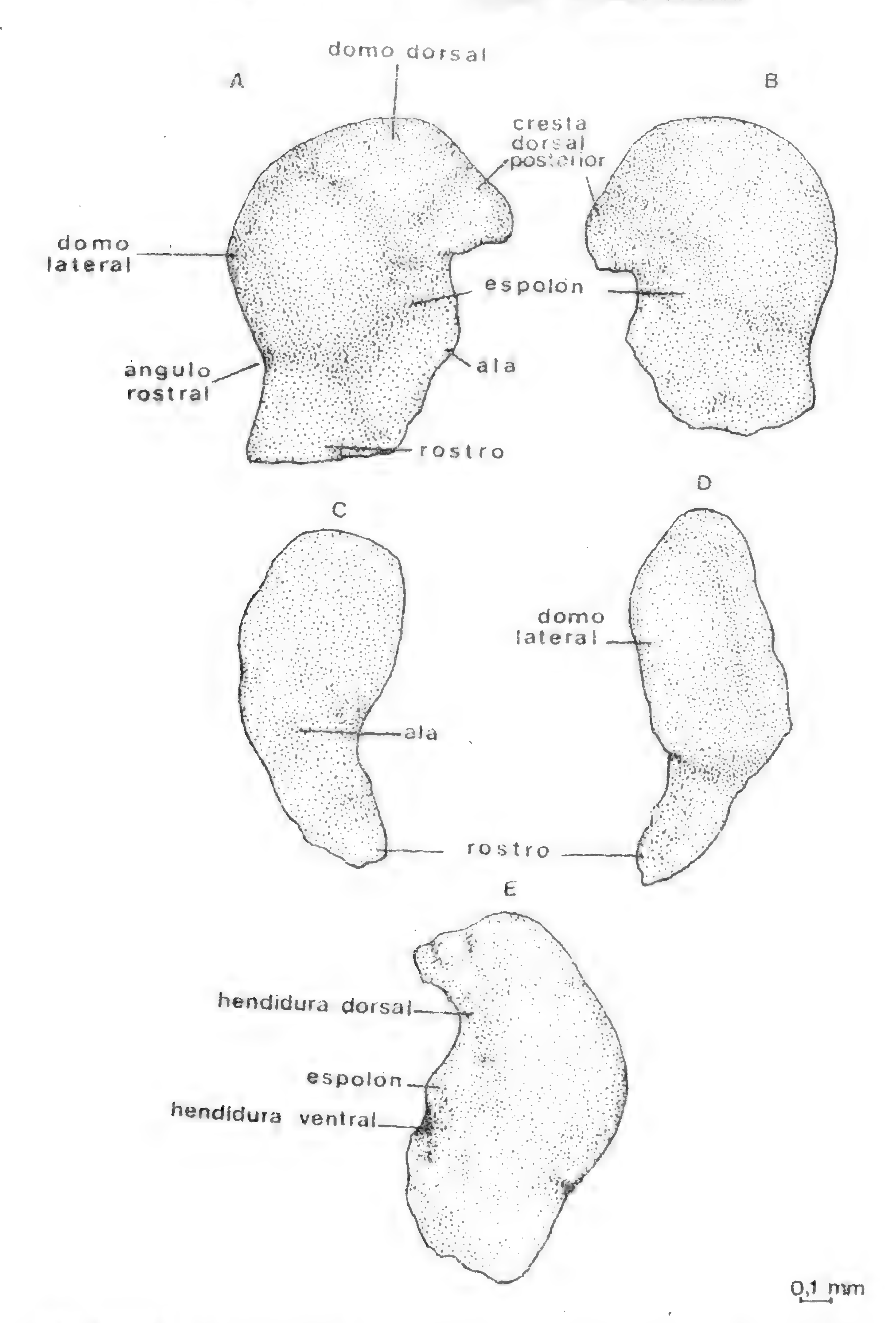


FIGURA 2

Estatolitos de *Illex argentinus*



A. Estatolito izquierdo (vista posterior); B. Estatolito derecho (vista posterior); C. Estatolito izquierdo (vista ventral); D. Estatolito izquierdo (vista dorsal); E. Estatolito derecho (vista dorso-anterior).

FIGURA 3

Estatolitos de <u>Loligo brasiliensis</u>

A

B

domo dorsal
cresta dorsal posterior
edentación posterior ventral
domo lateral
estria posterior
rostro
cresta dorsal anterior
hendidura dorsal
espolón
hendidura ventral
area de inserción
ala
angulo rostral

C

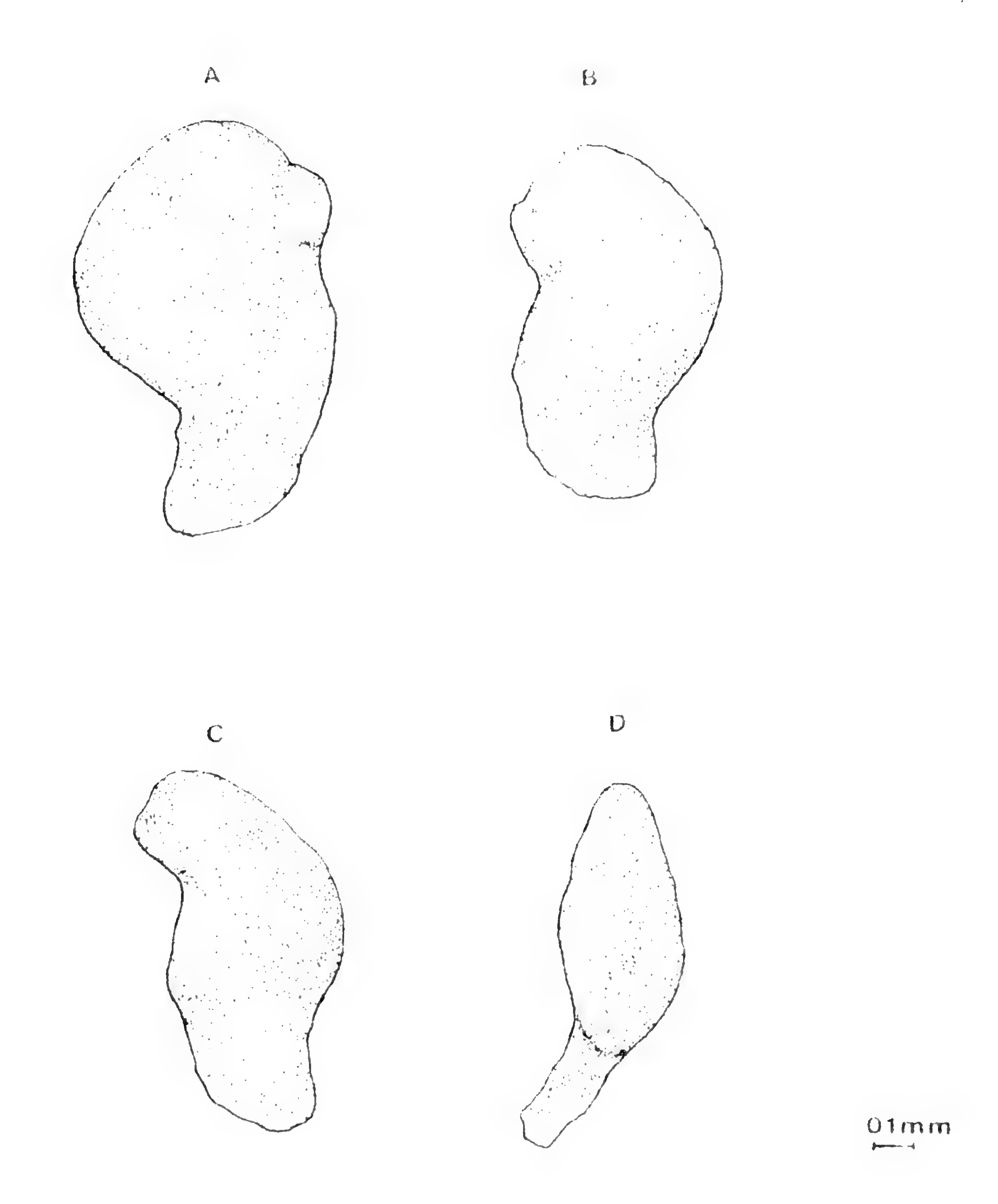
D

0,1 mm

A - Estatolito derecho (vista posterior).
B - Estatolito derecho (vista anterior).
C - Estatolito izquierdo (vista dorso-lateral).
D - Estatolito derecho (vista ventro-lateral).

FIGURA 4

Estatolitos de <u>Onychoteuthis banksi</u>



A - Estatolito izquierdo (vista posterior).
B - Estatolito derecho (vista posterior).
C - Estatolito izquierdo (vista anterior).
D - Estatolito izquierdo (vista dorsal).

- NOTAS DE SECRETARIA -

Damos a continuación una breve reseña de las disertaciones con que se cerraron nuestras sesiones quincenales.

13 de julio de 1982 - JORGE FEMENIAS se refiere a una excavación arqueológica realizada en el paraje Isla Sola, en el Este del país, que permitió ubicar una urna funeraria de tradición Tupí-Guaraní, conteniendo restos de huesos largos y un cráneo.

27 de julio de 1982 - PEDRO KAHVEDJIAN vuelve a hablarnos de su viaje de colecta malacológica al Sur Argentino.

17 de agosto de 1982 - RUBEN LETA, que en su trabajo en INAPE ha dedicado mucho esfuerzo al estudio de los cefalópodos de aguas uruguayas, diserta sobre este interesante grupo de moluscos, haciendo especial mención a las posibilidades económicas de su explotación comercial.

14 de setiembre de 1982 - RUBEN LETA continúa enfocando el tema de los cefalópodos de nuestras aguas, refiriéndose a las experiencias de captura del calamar *Illex argentinus*, mediante máquina calamarera instalada en una prueba piloto en el buque "Lamatra".

19 de octubre de 1982 - OSMAR SANTOS, nuestro socio de Rivera que se encuentra de paso por Montevideo, hace un relato de sus experiencias de colector malacológico por costas brasileñas, donde lograra importante material.

9 de noviembre de 1982 - VICTOR SCARABINO en su trabajo para INAPE logró una buena cantidad de estrellas de mar de profundidad, en cuyos estómagos encontró una serie de pequeños moluscos nuevos o poco conocidos para aguas uruguayas. El disertante muestra tales moluscos mediante la proyección de hermosas diapositivas.

17 de diciembre de 1982 - Tiene lugar, en casa de los esposos BROGGI, la reunión de camaradería de Fin de Año.

------o===o==O==o===o------

- PUBLICACIONES RECIBIDAS -

S E P A R A T A S

ALCEU, Lemos DE CASTRO & Idalina Maria BRASIL LIMA - 1980. Crustáceos Isópodes Epicarídeos do Brasil. XII. Variações intraespecíficas, Hospedeiros e Distribução Geográfica de Bopyrina abbreviata Richardson. Boletim do Museu Nacional, Nova Serie, Rio de Janeiro. Zoología, Nº 295: 1-6, 16 figs.

----- - 1980. Idem, XIII. Variações intraespecificas, Hospedeiros e Distribução Geográfica de Aporobopyrus curtatus (Richardson). Boletim do Museu Nacional, Nova Serie. Zoologia Nº 296: 1-6, 15 figs.

ALVARENGA, Luiz Carlos de FIGUEIREDO & Celia Neli RICCI - 1981. Morfología das partes moles de Diplodon (D.) besckeanus (Dunker, 1849) (Bivalvia, Unionoidea, Hyriidae). Boletim do Museu Nacional, Nova Serie. Zoologia, Nº 298: 1-8, 10 figs.

ARAMAYO, S.A. y E.A. FARINATI - 1981. Conchillas y otros organismos frecuentes en las Playas de Monte Hermoso (Prov. de Buenos Aires). Instituto Argentino de Oceanografía. Contr. Cient. Nº 59, 22 pp., Láms. I-XV, 2 figs.

BODON, M.- 1980. Segnalazione del Genere Moitessieria Bourguignat in Italia (Gastropoda-Hydrobioidea). Doriana Vol. V, Nº 236:1-5.Genova

DE MORENO, J.E.A., R.J. POLLERO, V.J. MORENO & R.R. BRENNER - 1980. Lipids and fatty acids of the Mussel (Mytilus platensis d'Orbigny) from South Atlantic waters. Jour.Exp Mar.Biol.Ecol. Vol.48:263-276.

DE OLIVEIRA, Maury PINTO, Gracinda do J.R. REZENDE, Gilson ALEXANDRE de CASTRO & Silvana A.R. CARVALHO - 1981. Cyclodontina (Bahiensis) costatus Pfeiffer, 1848. Comunicações Malacologicas Nº 12. Boletim do Instituto de Ciências Biológicas e Geociencias. pp. 1-14, 1 lám. Juiz de Fora, Minas Gerais.

LINDBERG, David R. & James H. McLEAN - 1981. Tropical Eastern Pacific Limpets of the Family Acmaeidae (Mollusca, Archaeogastropoda). Generic criteria and descriptions of six new species from the Mainland and the Galapagos Islands. Proc. California Acad. Sci. 42 (12) : 323-339, 34 figs.

OLAZARRI, José - 1981. Poblaciones de moluscos terrestres afectadas por el embalse del Salto Grande. Res. Com. Jorn. Cien. Nat. (2): 3-4, Montevideo.

RAMIREZ, F.C. & M.O. ZAMPORI - 1980. Medusas de la Plataforma Bonaerense y sectores adyacentes. INIDEP.

ROTH, Barry - 1981. Distribution, Reproductive anatomy, and variation of Monodenia troglodytes Hanna & Smith (Gastr.:Pulmonata) with the proposal of a new subgenus. Procc. California Acad. Sci. 42 (15): 379-407, 18 figs., 4 tables.

RUT WAIS, Irene - 1981. Sobre hallazgo de Chaetogaster limnaci von Baer 1827 (Oligochaeta,Naididae) en caracoles del género Chilina. Mus. Arg. Cien. Nat. "Bernardino Rivadavia". Hidrobiología, Tomo II, Nº 1, 5 págs., 1 fig. Buenos Aires.

YARON, Isaac - 1981. A note on Pirenella doriae (Hornung & Mermod,1926) Doriana V (239): 1-3. Genova.

YARON, Isaac - 1981. Notes on some Hemitoma (Montfortia) species from the Red Sea. Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova. Vol. LXXXIII, 5-Feb.-1981.

------o===o==0==o===o-----

- ADQUISICIONES DE BIBLIOTECA -

- CONCHS, TIBIAS AND HARPS. By Jerry G. WALLS - 191 pp., colour pl. 1980
- CONE SHELLS. A synopsis of the living Conidae. By Jerry G. WALLS. 1011 pp., colour plates.
- COWRIES. By Jerry G. WALLS. 286 pp. 2nd edition revised. 1979. Láminas en color de todas las especies.
- GUIDE TO AUSTRALIAN SHELLS. By Alan HINTON. 77 colour plates (1060 species) - Sin fecha.
- MITRE SHELLS FROM THE PACIFIC AND INDIAN OCEANS. By Peter PECHAR, Chris PRIOR and Brian PARKINSON. 56 colour plates. 270 especies (680 especímenes ilustrados). Australia.
- SEASHELLS FROM CAPE VERDE ISLANDS. By Luis P. BURNAY & Antonio A. Monteiro. 85 pp., 108 plates. 1977.
- SHELLS OF NEW GUINEA AND THE CENTRAL INDO-PACIFIC. By Alan HINTON. 91 pp., 44 colour plates. The Jacaranda Press 1972.
- SOUTH AUSTRALIAN MOLLUSCA (PELECYPODA). By Bernard C. COTTON. 1961 363 pp., 351 figs. Adelaide, Australia.
- SOUTH AUSTRALIAN MOLLUSCA (CHITONS). By Bernard C. COTTON. 1964. 151 pp., 139 figs. Adelaide, Australia.
- THE LIVING VOLUTES. By Clifton S. WEAVER & John E. DU PONT. 1970. A monograph of the Recent Volutidae of the World. Delaware Mus. Nat. Hist. XV + 375 pp., 79 color plates, text figs., maps.

-------o-----o-----0-----o-----o-------

Depósito Legal Nº 35274/83





COMUNICACIONES de la SOCIEDAD MALACOLOGICA DEL URUGUAY

MONTEVIDEO URUGUAY

Vol. VI - Nº 44 Junio de 1983

- S U M A R I O -

-----o===o==00==o===o-----

Correspondence must be addressed to:
Secretario de la Sociedad Malacológica del Uruguay
Jorge Pita
Casilla de Correo Nº 1401
Montevideo -- URUGUAY

ALFREDO GUSTAVO LANGGUTH RUBLER

El 30 de mayo de 1983 llegó a nosotros la triste nueva del repentino fallecimiento de nuestro estimado consocio Don Alfredo, quien nos acompañara en calidad de tal, desde los principios de nuestra Sociedad.

Aunque no era un malacólogo, pues su inquietud estuvo principalmente orientada hacia la Arqueología, en toda oportunidad estuvo a nuestro lado animando nuestras reuniones con su grata presencia en compañía de su esposa Violeta Bonino.

Quienes tuvieron el placer de conocerle, jamás podrán olvidar su personalidad de la cual permanentemente emanaba la cordialidad y la alegría de vivir, su eterna sonrisa, su carácter del que sólo irradiaba la simpatía, hace que hoy, en que el destino lo alejó físicamente de nosotros, sea un día que siempre recordaremos con dolor.

Estas breves líneas constituyen nuestro humilde y sincero homenaje a la memoria de nuestro querido e inolvidable amigo.

O.E.S.

MOLUSCOS HOLOPLANCTONICOS DEL ATLANTICO SUDOCCIDENTAL

V. HALLAZGO DE *Pneumodermopsis paucidens* (Boas) EN LA BAHIA DE ISLA GRANDE Y ADYACENCIAS (BRASIL)

Por Norman H. Magaldi
Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales

A la importante revisión de los pterópodos gimnosomados efectuada en este siglo por Pruvot-Fol (1942) y Tesch (1950), basada en material proveniente de los tres grandes océanos, se le sumó en años recientes una monografía de Spoel (1976) donde se incluyen todos los datos obtenidos hasta esa fecha. De la lectura de estas obras se desprende que ciertas áreas geográficas han estado sujetas a muestreos más intensivos que otras, por parte de las expediciones oceanográficas. En el Atlántico, la información más amplia sobre la distribución de estos organismos está referida principalmente a su vertiente oriental, mientras que los registros en el sector occidental son en general muy exiguos, en especial frente a las costas de América del Sur, donde los escasos datos que de ellos se tiene están basados, en su mayoría, en el material colectado al sur de las islas Malvinas.

Al revisar cierto número de muestras obtenidas en 1976 en el litoral brasileño por el buque "Profesor W. Besnard" durante los cruceros FINEP III (en mayo) y FINEP IV (en setiembre-octubre), se han podido reconocer algunos ejemplares de *Pneumodermopsis paucidens* (Boas), un gimnosomado poco común, de distribución latitudinal discontinua.

Los especímenes analizados presentan el conspicuo brazo mediano con la ventosa terminal muy grande y los dos pares inferiores más pequeñas. En el ejemplar de referencia ha sido posible observar además, las ventosas de los brazos laterales dispuestas en la pared de la cavidad bucal, en una única hilera. Los elementos de la rádula y la morfología de los ganchos son también propios de la especie. Ellos presentan su típica rádula de fórmula 2 : 1 : 2, con el diente medio bicúspide y seis ganchos quitinizados, cortos y anchos, en cada par de sacos.

En cuanto al tamaño, la mayoría de los ejemplares de las mues-

tras, oscilan entre 0,3 y 2,0 mm de longitud; sólo uno alcanza los 2,5 mm. La talla máxima conocida para los individuos más desarrollados es, según las observaciones de distintos autores, de 5,5 mm de longitud.

Aunque esta especie se encuentra con preferencia repartida en las aguas cálidas y templado-cálidas de los tres océanos, su localización en el Mar del Norte (Cooper y Forsyth, 1961) indicaría cierto grado de tolerancia a las aguas templado-frías.

Existe poca información sobre este taxón en la literatura que trata sobre los moluscos planctónicos colectados en aguas atlánticas sudamericanas. En su trabajo "Spolia atlantica", Boas (1886:160, 223, figs.105-106) lo describió como Dexiobranchaea paucidens, nuevo género y especie proveniente de una de las muestras obtenidas por la expedición del "Galathea", durante el viaje de regreso de Brasil a Europa, sin concretar localidad. Como único dato el autor consigna que los 15 ejemplares por él analizados fueron recogidos el 3 de mayo de 1848, en el océano Atlántico.

Un año más tarde, al estudiar los pterópodos del mismo océano, Pelseneer (1887:17) sin haber hallado la especie en cuestión, se limita a repetir las observaciones de Boas. Meisenheimer (1905:45) que tampoco la encuentra, transfiere la especie al género Pneumodermopsis, y prudentemente omite incluirla al elaborar los mapas de distribución mundial de los gimnosomados.

Por lo expuesto anteriormente, resulta inverosímil que Spoel (1976:427) ubique frente a Brasil, entre los paralelos 15º y 20ºS, el sitio aproximado de colecta de los especímenes de Boas, cuando en realidad el dato no figura en la publicación original. Para obviar éste y cualquier otro tipo de error, es conveniente tener en cuenta la recomendación de Balech (1981) de acudir siempre a la consulta minuciosa de la bibliografía original. El desafortunado error cometido por Spoel en 1976 es repetido en 1981, en el "Atlas del zooplancton del Atlántico sudoccidental".

El primero y único registro que acredita una localización real en el sector atlántico sudamericano se puede decir que fue el de Schiemenz (1906:26) al encontrar un ejemplar de P. paucidens a los 4º 4' N y 29º 2'W (Est. 91). Como estas coordenadas se hallan a la altura de la Guayana Francesa, es comprensible la exclusión de la especie en los catálogos de moluscos brasileños confeccionados por Lange de Morretes (1949,1953) y Rios (1970 y 1975). Pero lo que aparentemente no advirtieron los autores que trataron el tema, es el error tipográfico en la página 26 de la obra de Schiemenz que indica latitud N, cuando en realidad corresponde S. Este error queda evidenciado en el mapa donde se muestra el recorrido del buque y la ubicación de sus estaciones. En él se observa que el cruce de los

29º 2' W fue hecho de este a oeste y por debajo de la línea del Ecuador, exactamente a los 4º 4' S. Por esta razón la Est. 91 ubicada al sudeste del archipiélago de Fernando de Noronha, queda dentro de latitudes brasileñas.

El nuevo material recolectado más al sur y a menor profundidad por el "Profesor W. Besnard", en la bahía de Isla Grande y en la región adyacente reafirma la presencia de este taxón en aguas del Brasil. En la Tabla 1 se anotan los datos sobre las estaciones donde se localizó, las mediciones hidrográficas en el momento de colección y la cantidad de individuos obtenidos. La distribución geográfica de todos los registros dados hasta el presente en el océano Atlántico sudoccidental, es indicada en la Fig. 1.

Pneumodermopsis paucidens, al igual que otras especies de gimnosomados, no constituye un elemento frecuente en la comunidad zooplanctónica de las aguas brasileñas. Así, de un total de 41 muestras obtenidas aproximadamente entre los 23º y 28º S, tan solo estuvo presente en 2 de las 8 únicas muestras que contuvieron gimnosomados. Además de ser los menos frecuentes y abundantes de los pterópodos, es un hecho conocido que los gimnosomados no exhiben el típico patrón de migración vertical diario característico de la mayoría de los tecosomados y que es la causa de las agregaciones nocturnas de superficie. La densa concentración de individuos de P. paucidens detectada en la superficie en horas del día en la Est. 42 y el escaso número en ese mismo nivel, durante la noche en la Est. 15, estaría por lo tanto de acuerdo con la conclusión de Meisenheimer (1905:98) de que los gimnosomados se desplazan hacia la superficie durante las horas de mayor luminosidad.

Aparte del estímulo luminoso, el ascenso y descenso de algunos organismos planctónicos podría tener relación con la necesidad y disponibilidad de alimento, según lo cual sus concentraciones también se deberían al comportamiento alimentario de las especies. En el caso de P. paucidens se sabe que es un activo predador que se nutre a expensas de tecosomados de los géneros Limacina y Creseis (Morton, 1954; Sentz-Braconnot, 1965). Esto explicaría el considerable número de L. trochiformis y C. virgula hallado junto a la mayor cantidad de P. paucidens en la Est. 42. La Est. 15 se caracterizó en cambio por un bajo contenido de ejemplares pertenecientes a estas tres especies.

Ambas estaciones quedaron ubicadas dentro de la provincia biogeográfica conocida bajo el nombre de paulista (Coelho y Ramos, 1972), en donde se constata que las aguas de plataforma y las costeras mantienen, en su conjunto, temperaturas superficiales mayores de 20º, pero con diferencias en cuanto a su salinidad (entre 35 y 36‰ en las primeras y menores de 35 ‰ en las segundas). La relativa abundancia de ejemplares obtenidos durante la estación seca, en la bahía

de Isla Grande, a principio de la primavera austral, sugiere que por lo menos en ese período del año P. paucidens posee suficiente tolerancia para ocupar el ambiente poco profundo, cercano a la costa. El sitio donde Schiemenz halló esta especie se ubica en cambio en latitudes más bajas, en la provincia brasileña y aunque no se especifica la época del año, las características hidrológicas dadas por el autor hacen suponer que corresponde a la estación lluviosa. La localización de la especie en cuestión en las aguas someras de la zona de estudio, es sin duda el resultado de la penetración de las aguas oceánicas procedentes de esas latitudes bajas donde Schiemenz encontró su ejemplar.

- TABLA 1 -

Datos de las estaciones y número de ejemplares de P. paucidens colectados durante los cruceros FINEP III y FINEP IV

Est. Nº	Posición	Fecha	Hora	Sal. (‰)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Nº Ejs.
15	23°42'S,44°31'W	12-V-76	21:03	34,79	22,9	65	3
42	23°07'S,44°29'W	28-IX-76	10:40	33,70	21,7	25	129

Con respecto a la presencia de L. trochiformis y C. virgula sobre la plataforma continental y en pescas diurnas de superficie, si bien resulta curiosa, no es un hecho sorprendente. La información acumulada a través de los años destaca que los tecosomados en general, prefieren las aguas oceánicas a las neríticas, pero como no existe una separación estricta entre ambas zonas, es obvia la introducción de elementos oceánicos en la plataforma, en especial donde ésta es muy angosta como en el caso de Brasil. Sobre L. trochiformis no hay datos concretos de su comportamiento en el ambiente nerítico, pero respecto a Creseis se sabe que es el género con mayor tolerancia a las bajas profundidades y el que más se aproxima a las costas, presentando incluso, en algunas regiones, poblaciones extremadamente densas (Burgi y Devos,1962; Frontier,1973; Peter y Paulinose,1978). Rampal (1967) opina que en el Mediterráneo, las pescas más productivas de C. virgula provienen de la zona nerítica, caracterizada por aguas de salinidad inferior a 38 ‰. La concentración en el caso presente de L. trochiformis y C. virgula, en una muestra superficial diurna, se debería a que estas especies no parecen huir de la luz como lo hacen habitualmente otros tecosomados. Según lo demostrado por Rampal (1966,1975) los representantes juveniles y a-

dultos de ambas especies están acantonados en la superficie durante el día, pero con la llegada de la oscuridad, el grueso de la población abandona ese nivel, en busca de capas más profundas.

AGRADECIMIENTOS:

Por la colaboración brindada y el interés demostrado, el autor expresa su sincero reconocimiento al Prof. Enrique Balech y al Sr. Manuel Quintana.

SUMMARY

HOLOPLANKTONIC MOLLUSCS OF THE SOUTHWESTERN ATLANTIC

V. Finding of Pneumodermopsis paucidens (Boas) in Isla Grande bay and neighbouring areas (Brazil)

Pneumodermopsis paucidens (Boas), is a pelagic mollusc rarely encountered in the southern west Atlantic. Specimens taken by R. V. "Prof. W. Besnard" constitute the southernmost records, and were found for the first time in two plankton tows in neritic brazilian waters.

The first location given by Schiemenz (1906) in South American coastal oceanic waters are recounsidered.

----o===0===o---

BIBLIOGRAFIA

BALECH, E.- 1981. Manejo general de datos, bibliografía y material. En: Atlas del zooplancton del Atlántico sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino. (E. Boltovskoy, ed.) Publ. Inst. Nac. Invest. Desarrollo Pesq., pp. 207-215.

BOAS, J.E.- 1886. Spolia Atlantica. Bidrag til Pteropodernes.Vidensk. Selsk. Skr.6 Raekke, Naturvid. Math., 4 (1): 1-231.

BURGI, A. y C. DEVOS.- 1962. Accumulation exceptionnelle de Creseis acicula au long des cotes, dans la région de Banyuls-sur-Mer. Vie et Milieu, 13(2): 391-392.

COELHO, A. y M. RAMOS.- 1972. A constituição e a distribuição da fauna de decapodos do litoral leste da America do Sul entre as latitudes de 5ºN e 39ºS. Trabhs. Inst. Oceanog. Univ. Recife, 13: 133-236.

COOPER, G.A. y D.C. FORSYTH.- 1961. Pneumodermopsis paucidens in the North Sea. Nature,191 (4796): 1412.

FRONTIER, S.- 1973. Zooplancton de la région de Nosy-Bé.VI.Ptéropodes, Hétéropodes. Première partie: Espèces holonéritiques et neritiques-internes. Contribution a l'étude d'une baie eutrophique tropicale. Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Océanogr., 11(3): 273-289.

LANGE DE MORRETES, F.- 1949. Ensaio de catálogo dos moluscos do Brasil. Arq. Mus. Paranaense, 7: 1-216.

- - - - -1953. Addenda e corrigenda ao "Ensaio de catálogo dos moluscos do Brasil". Arq. Mus. Paranaense, 10:37-76.

MEISENHEIMER, J.- 1905. Pteropoda. Wiss. Ergebn. Deutsch Tiefsee Exp. "Valdivia" 1898-1899. 9(1): 1-314.

MORTON, J.E.- 1954. The pelagic mollusca of the Benguela current. I First survey R.R.S. "William Scoresby" March 1950, with an account of the reproductive system and sexual succession of Limacina bulimoides. Discovery Rep. 27: 163-199.

PELSENEER, P.- 1887. Report on the Pteropoda, collected by H.M.S. "Challenger" during the years 1873-1876.I.The Gymnosomata. Rep. Sci. Res. Voy. "Challenger", 19: 1-74.

PETER, K.J. y V.T. PAULINOSE.- 1978. Swarming of Creseis acicula Rang (Pteropoda) in the Bay of Bengal. Indian J. Mar. Sci., 7(2) /:126-127.

PRUVOT-FOL, A.-1942. Les gimnosomes.I.Dana Rep., 4(20):1-54.

RAMPAL, J.- 1966. Pêches planctoniques, superficielles et profondes, en Mediterranée occidentale.VI.Ptéropodes. Rev. Trav.Inst. Pêches marit., 30(4):375-383.

- - - - -1967. Répartition quantitative et bathymétrique des ptéropodes thécosomes récoltés en Mediterranée occidentale au nord du 40º parallele. Remarques morphológiques sur certaines espèces. Rev.Trav.Inst. Pêches marit., 31(4): 403-416.

- - - - -1975. Les thécosomes (Mollusques pélagiques). Systématique et evolution. Ecologie et biogeographie mediterranéennes. These, Univ. Provence, France, pp. 1-485.

RIOS, E.C.- 1970. Coastal Brazilian seashells. Fund.Cid.R.G. Mus. Ocean. Rio Grande, 255 pp.

- - - - -1975. Brazilian Marine Mollusks Iconography. Fund.Univ.R.G. Mus. Ocean. Rio Grande, pp. 1-331.

SCHIEMENZ, P.- 1906. Die Pteropoden der Plankton Expedition. Ergebn. Plankton Exp., II (F) (b):1-30.

SENTZ-BRACONNOT, E.- 1965. Sur la capture des proies par le ptéropode gymnosome Pneumodermopsis paucidens (Boas). Cah.Biol.Mar. 6(2): 191-194.

SPOEL, S.van der,-1976. Pseudothecosomata, Gymnosomata and Heteropoda (Gastropoda). Bohn, Scheltema & Holkema. Utrecht, pp. 1-484.

TESCH, J.J.- 1950. The Gymnosomata II. Dana Rep., 6(36):1-55.

---o--o===0===o--o---

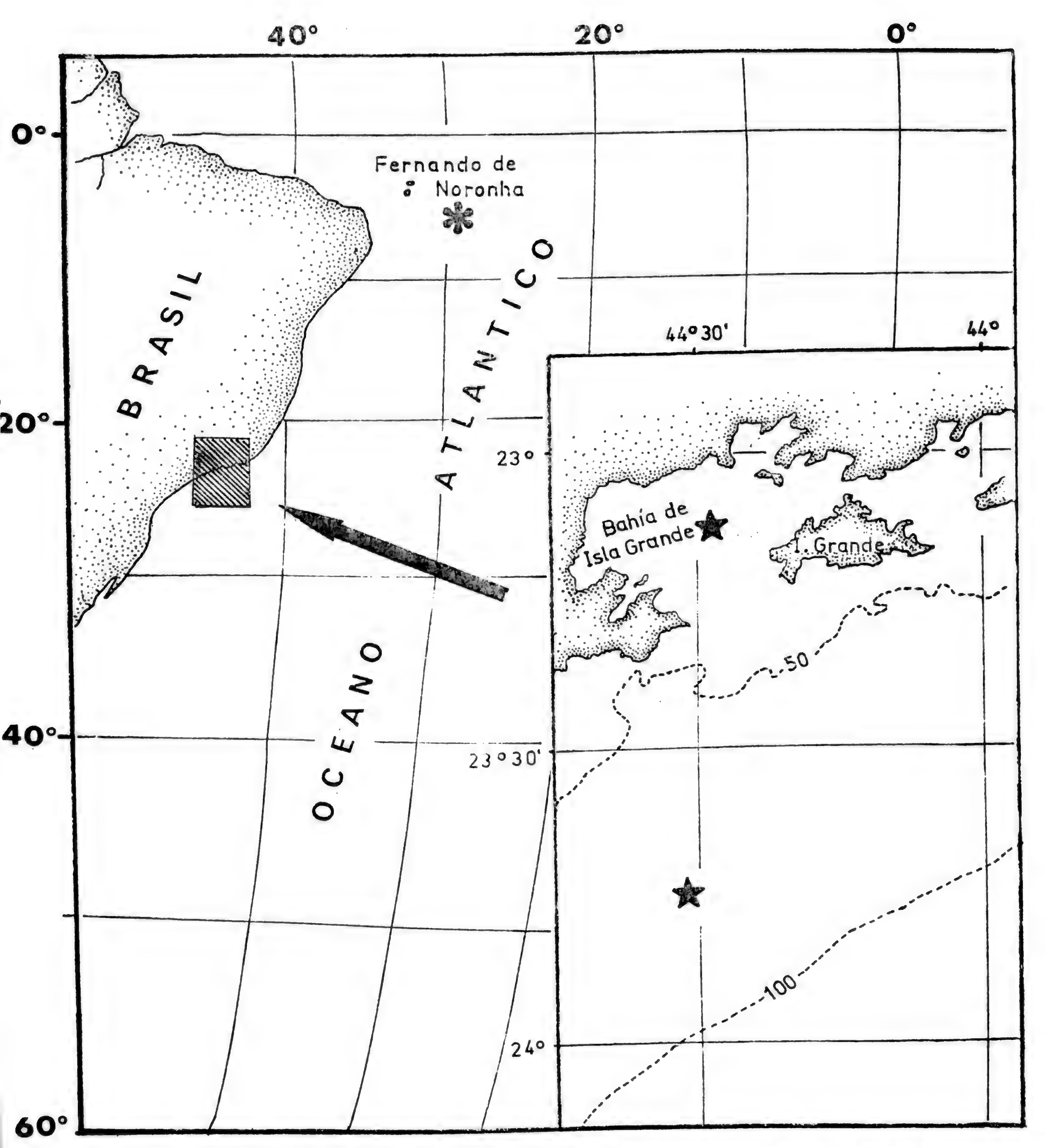


Fig.1- Distribución de Pneumodermopsis paucidens (Boas) en el Atlántico sudamericano. ✳ Registro de Schiemenz (1906); ★ Muestras analizadas en el presente trabajo.

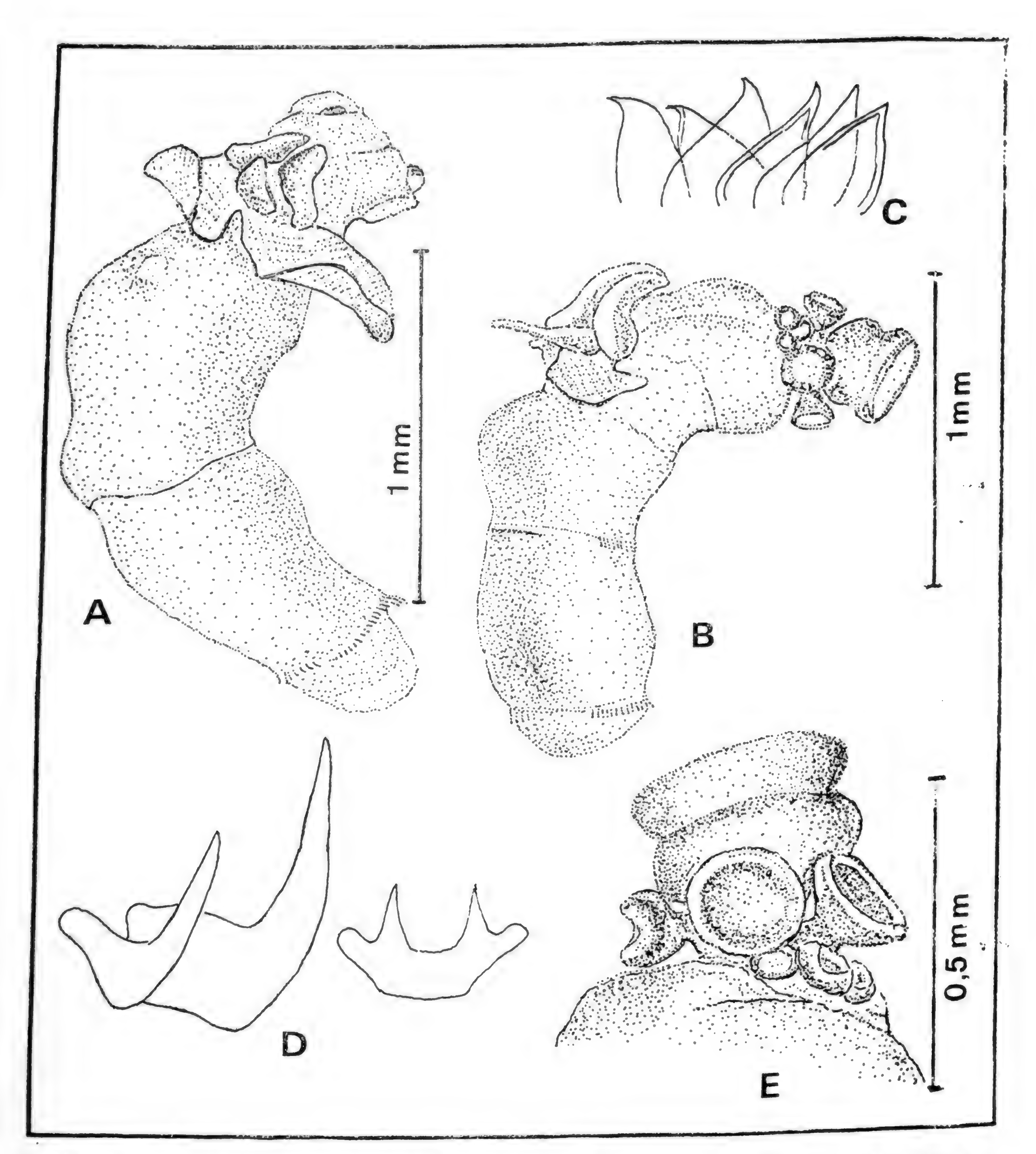


Fig.2- A - E, Pneumodermopsis paucidens (Boas). A y B, dos ejemplares en vista ventro lateral. C, ganchos del saco. D, dientes de la rádula. E, ventosas.

NUEVOS HALLAZGOS DE TURRIDOS PARA EL BRASIL*

Eliézer de C. Rios**

INTRODUCCION

Continuando el estudio de la malacofauna marina brasileña que estamos realizando, presentamos 28 especies de la familia Turridae, aún no mencionadas para el Brasil.

Agradecemos la colaboración de la Profª Virginia Maes, investigadora de la Academia de Ciencias Naturales de Philadelphia, que identificó la mayoría de las especies.

LISTA DE LAS ESPECIES

Subfamilia TURRICULINAE Powell, 1942
Género Fusiturricula Woodring, 1928

Fusiturricula lavinoides limonensis Olsson, 1922
Perfil de Chui, RS, 70 m (N. Oc. A. Saldanha) - MORG = 15.149.

Subfamilia CLAVINAE Powell, 1942
Género Clathrodrillia Dall, 1918

Clathrodrillia albicoma (Dall, 1889)
Perfil de Cabo Frio, R.J., 290 m ("Sudepe") - MORG = 18.719.

Clathrodrillia paria (Reeve, 1846)
Perfil de S. Luiz, Maranhão, 33 m (N. Oc. Alm. Saldanha) - MORG = 14.905.

Género Neodrillia Bartsch, 1943

Neodrillia cydia (Bartsch, 1934)
Atol das Rocas, sobre Algas Calcáreas (L. Barcellos) - MORG = 19.094.

Género Crassispira Swainson, 1840

Crassispira (Crassiclava) apicata (Reeve, 1845)
Perfil de Amapá, 103 m (N. Oc. A. Saldanha) - MORG = 14.848.

Crassispira (Monilispira) nigrescens (C. B. Adams, 1845)
Fernando de Noronha, 17 m (Equipo MORG) - MORG = 20.626.

---

* Estudio presentado en el 48º Encuentro de la "American Malacological Union", realizado en New Orleans, 1982.

** Museu Oceanográfico da FURG, Rio Grande, RS.

Género Splendrillia Hedley, 1922

Splendrillia coccinata (Reeve, 1845)
Perfil de Salvador, Bahia, 46 m (N. Oc. Alm. Saldanha)-MORG= 13.605.

Splendrillia (Syntomodrillia) lissotropis (Dall, 1881)
Perfil de Cabo Frio, R.J., 29 m (N. Oc. A. Saldanha) -MORG =19.565.

Splendrillia (Syntomodrillia) cf. espura (Woodring, 1928)
Perfil de Cabo S. Thomé, R.J., 50 m (Tracto digestivo del Pez-murciélago; L.R. Tostes) - MORG = 19.230.

Splendrillia (Syntomodrillia) woodringi (Bartsch, 1934)
Perfil de Amapá, 80 m (N. Oc. A. Saldanha) - MORG = 19.213.

Género Fenimorea Bartsch, 1934

Fenimorea moseri (Dall, 1889)
Perfil de Isla Santana, R.J., 83 m (N. Oc. A. Saldanha) - MORG = 14.751

Género Leptadrillia Woodring, 1928

Leptadrillia cookei (E. A. Smith, 1888)
Perfil de Amapá, 80 m (N. Oc. A. Saldanha) - MORG = 19.218.

Subfamilia MANGELIINAE Fischer, 1887
Género Glyphoturris Woodring, 1928

Glyphoturris quadrata (Reeve, 1845)
Perfil de Paraiba, 52 m (N. Oc. A. Saldanha) - MORG = 14.967.

Glyphoturris rugirima (Dall, 1889)
Cabo Frio, R.J. (L.R. Tostes, sobre Sargassum) - MORG = 21.653.

Género Tenaturris Woodring, 1928

Tenaturris decora (E. A. Smith, 1882)
Perfil de Cabo San Roque, RN, 30 m (N.Oc. A. Saldanha) - MORG = 19.207.

Género Acmaturris Woodring, 1928

Acmaturris brisis Woodring, 1928
Perfil de Amapá, 80 m (N.Oc. A. Saldanha) - MORG = 14.406.

Género Saccharoturris Woodring, 1928

Saccharoturris sp.
Perfil de Isla Grande, R.J., 50 m ("Aline") - MORG = 15.224.

Género Cryoturris Woodring, 1928

Cryoturris adamsi (E. A. Smith, 1882)
Cassino, RS. (E. Rios, intertidal) - MORG = 18.282.

Cryoturris serga (Dall, 1881)
Perfil de Isla Grande, R.J., 50 m ("Aline") - MORG = 15.223.

Género Kurtziella Dall, 1918

Kurtziella (Granoturris) padolina (Fargo, 1953).
Perfil de Veiga, RS, 72 m ("W. Besnard") - MORG = 17.378.

Kurtziella (Rubellatoma) rubella (Kurtz & Stimpson, 1851)
Guarapari, E. Santo (L.R. Tostes, intertidal) - MORG = 19241

Género Bellaspira Conrad, 1868

Bellaspira aff. grippi (Dall, 1908)
Perfil de Salvador, Bahia, 80 m (N.Oc. A. Saldanha) - MORG = 19.215

Género Mirachlaturella Woodring, 1928

Mirachlaturella herminea (Bartsch, 1934)
Perfil de Cabo S. Thomé, R.J., 50 m (Tracto digestivo del Pez Murciélago, L.R. Tostes) - MORG = 19.009.

Género Glyphostoma Gabb, 1872

Glyphostoma epicasta Bartsch, 1934
Perfil de Itajai, S.C., 151 m (N.Oc. A. Saldanha) - MORG = 19.586

Subfamilia DAPHNELLINAE Casey, 1904
Género Daphnella Hinds, 1844

Daphnella cingulata Dall, 1890
Perfil de Amapá, 80 m (N. Oc. A. Saldanha) - MORG = 21.568.

Género Eucyclotoma Boettger, 1895

Eucyclotoma ? sp.
Perfil de S. Luiz, Maranhão, 50 m (N.Oc. A. Saldanha) - MORG = 18.434

Género Pleurotomella Verrill, 1873

Pleurotomella cala (Watson, 1886)
Perfil de Solidão, RS, 176 m ("W. Besnard") - MORG = 17.625

Pleurotomella ? ipara (Dall, 1881)
Perfil de Albardão, RS, 72 m ("W. Besnard") - MORG = 17.379.

OBSERVACIONES

Los géneros Acmaturris, Glyphostoma, Glyphoturris, Mirachlaturella y Saccharoturris son citados por primera vez para el Brasil. El género Eucyclotoma no fue confirmada.

BIBLIOGRAFIA

ABBOTT, R. T. - 1974. American SeaShells. Van Nostrand Reinhold Co., 663 pp., 24 colour pl., 2nd Ed., New York.

BARTSCH, P. - 1934. New Mollusks of the Family Turritidae. Smiths. Misc. Coll., 91 (2): 1-29, 8 pl.

DALL, W. H. - 1889. Reports on the Results of Dredgings Under the Supervision of A. Agassiz by the "Blake". Bull. Mus. Comp. Zool., 18: 1-492, pl. X-XL.

FIGUEIRAS, A. & O.E. SICARDI - 1973. Catálogo de los Moluscos Marinos del Uruguay (VIII). Com. Soc. Malac. Uruguay, 3 (25): 259-286, lám. XIV-XVII.

POWELL, A. W. - 1966. The Molluscan Families Speightiidae and Turridae. Bull. Auck. Inst. Mus., nº 5, 184 pp., 23 pl.

REHDER, H. A. - 1939. New Turritid Mollusks from Florida. Proc. U.S. Nat. Mus., 87 (3070): 127-138, pl. 17.

RIOS, E. C. - 1975. Brazilian Marine Mollusks Iconography. Museu Oceanográfico da FURG, 331 pp., 91 pl.

---o--o===0===o--o---

FAUNA ASOCIADA CON *Atrina seminuda* Lamarck, 1919 (PINNACEA, PELECYPODA) *

Eliézer de C. Rios **
Bernardo L. Albuquerque ***
Gerardo P. Oliveira ****

RESUMEN - Algunos representantes de la familia Pinnidae sirven de hospedadores de crustáceos comensales que habitan en la cavidad del manto. Otros organismos, principalmente bivalvos sésiles, se adhieren a la superficie externa de las valvas. De ejemplares de *Atrina seminuda*, colectados por los dos coautores en Salvador, Estado de Bahia, se reportan 7 especies de Gastropoda, 13 Pelecypoda y 1 Polyplacophora. Se mencionan también otros organismos hallados.

ABSTRACT - The Pinnidae serve as hosts to a number of commensal crustaceans that live in the mantle cavity. Other organisms, principally sessile bivalves, attach to the outside of the valves. From the valves of *Atrina seminuda* collected by the junior authors off Salvador, Bahia State, we report on 7 species of Gastropoda, 13 Pelecypoda and 1 Polyplacophora, and we mention organisms found on *Atrina seminuda*.

INTRODUCCION

Algunos Pínnidos son hospedadores de crustáceos y sus valvas sirven para la fijación de cierto número de epibiontes (bivalvos sésiles, briozoarios y otros).

Ya Aristóteles, 300 años antes de Cristo y más tarde Plinio el Viejo, se refirieron al comensalismo de Pínnidos con el cangrejo *Pinnotheres*, el "guardián de la Pinna". El cangrejo alertaría al bivalvo sobre la proximidad de peligro (presencia de predadores), buscando refugio en la cavidad paleal de la Pinna.

Con el desarrollo de los estudios zoológicos, varios investigadores modernos trataron del asunto. Perry (1936) descubrió 25 organismos marinos viviendo en asociación con *Atrina rigida*. Holthuis

---

* - Estudio presentado en el 49º Encuentro de la "American Malacological Union", Seattle, Agosto de 1983.

** - Museu Oceanográfico da FURG, Rio Grande, RS.

*** y **** - Salvador, Estado de Bahia, Brasil.

(1952) estudió diversos casos de comensalismo entre especies de Pinna y camarones del Indo-Pacífico. Turner y Rosewater (1958) relataron observaciones de R. Robertson sobre la presencia de una especie de camarón asociado con Pinna carnea y encontraron 25 especies de moluscos (12 de los cuales estaban vivos). Christensen y McDermott (1958) afirmaron que sólo el cangrejo recibe ventajas en la asociación Pinnotheres-Pinna. Bruce (1972) realizó observaciones sobre un Camarón -Anchistus custos- que vive, en comensalismo, con Pinna bicolor obteniendo su alimento (diatomáceas) por raspado de las branquias del hospedador, el cual no obtiene ninguna ventaja.

En 1980, los coautores de este trabajo, al colectar ejemplares vivos de Atrina seminuda, invariablemente recogieron también, una variada fauna marina adherida al bivalvo.

OBJETIVOS Y METODOS

El objetivo del presente estudio es la identificación taxonómica de las carcino y malacofaunas asociadas a Atrina seminuda. Estas asociaciones son referidas como "comensalismo" pero, en la mayoría de los casos, se conoce muy poco sobre la verdadera naturaleza de la relación.

Las recolecciones del bivalvo en cuestión fueron realizadas en el Areial do Pau Branco, Salvador, Bahia, por los coautores, entre 10 y 20 metros de profundidad en fondos areno-limosos, empleándose aparatos autónomos de buceo (tipo SCUBA). Se obtuvieron 52 ejemplares de Atrina seminuda, en el interior de los cuales se hallaron 28 ejemplares de cangrejo-comensal, 2 pequeños camarones y 21 especies de moluscos.

RESULTADOS

Los resultados taxonómicos logrados pueden ser divididos en 3 partes: a) Crustáceos, b) Moluscos, c) otros seres.

a) Crustáceos. Fueron gentilmente identificados por el Prof. Dr. Alceu Lemos de Castro, carcinólogo del Museu Nacional do Rio de Janeiro, el cual determinó las siguientes especies:

Camarón - Familia Alpheidae - Alphaeus sp.

Cangrejo- Familia Pinnotheridae - Pinnotheres maculatus Say, 1818.

b) Moluscos. Por comparación con homeotipos de la Colección Malacológica del Museu Oceanográfico da FURG, fueron identificadas las siguientes especies:

GASTROPODA

Rissoina cancellata Philippi, 1847
Calyptraea centralis (Conrad, 1841)
Crepidula plana Say, 1822
Siratus thompsoni (Bullis, 1964)
Anachis catenata (Sowerby, 1844)
Engina turbinella ~~(Kiener, 1835)~~
Nassarius albus (Say, 1826)

PELECYPODA

Nuculana acuta (Conrad, 1831)
Arca zebra (Swainson, 1833)
Barbatia candida (Helbling, 1779)
Anadara notabilis (Röding, 1798)
Noetia bisulcata (Lamarck, 1819)
Pteria colymbus (Röding, 1798)
Pinctada imbricata Röding, 1798
Ostrea equestris Say, 1834
Leptopecten bavayi (Dautzenberg, 1900)
Chama macerophylla (Gmelin, 1791)
Arcinella brasiliana (Nicol, 1953)
Cumingia coarctata Sowerby, 1833
Cardiomya ornatissima (Orbigny, 1842)

POLYPLACOPHORA *Ischnochiton striolatus* (Gray, 1828)

Observaciones: En una misma valva había 2 ejemplares grandes y 1 pequeño de *Calyptraea centralis*: posiblemente dos hembras y un macho. *Siratus thompsoni* estaba predando *Ostrea equestris*. *Anadara notabilis* debe ser habitante ocasional. *Leptopecten bavayi* estaba fijo por biso (ejemplares juveniles). *Cumingia coarctata* construía un "nido" cuando fue colectada.

c) Otros organismos. Además de Crustáceos y Moluscos, también conviven con *Atrina seminuda* los siguientes organismos: algas rojas, actinias, briozoarios, gorgonia amarilla (*Leptogorgia*), ofiuroideos, poliquetos y tunicados.

---o--o---0---o--o---

BIBLIOGRAFIA

ABBOTT, R. T.- 1974. American SeaShells. Van Nostrand Reinhold Co., 663 pp., 24 colour plates.

BRUCE, A. J.- 1972. Shrimps that Live with Molluscs. Sea Frontiers, 18 (4): 218-227, 10 figs.

CHRISTENSEN, A.M. & J.J. MC DERMOTT - 1958. Life History and Biology of the Oyster Crab. Biol. Bull. 114, nº 2, pp. 146-179.

HOLTHUIS, L. B.- 1952. The Decapoda of the Siboga Expedition, part. XI. Siboga-Expedition: 1-253, 110 figs.

RIOS, E. C.- 1975. Brazilian Marine Mollusks Iconography. Museu Oceanográfico de Rio Grande, FURG, 331 pág., 91 pl., ilustr.

ROSEWATER, J.- 1961. The Family Pinnidae in the Indo-Pacific. Indo-Pacific Mollusca, 1 (4): 175-226, ilustr.

TURNER, R. D. & J.R. ROSEWATER . 1958. The family Pinnidae in the Western Atlantic. Johnsonia, 3 (38): 285-326, ilustr.

---o--o===0===o--o---

Es con sumo placer que volvemos a publicar la presente nota debida a la pluma del siempre omnipresente Don Eliseo Duarte, aparecida en el Nº 13 de estas Comunicaciones en el mes de octubre de 1967. A través de los dieciseis años transcurridos, conserva aún toda su frescura y actualidad. Nos es grato dedicar este trabajo a las nuevas generaciones de malacólogos y coleccionistas que en estos últimos tiempos han ingresado en nuestra Sociedad Malacológica.

- "DUENDE" Y ETICA DEL CANJE -

Todo empieza con un primer envío o una primera remesa recibida. El bien que haremos o el que acrecentará nuestra colección, tendrá que estar sujeto a ciertas normas que lo aparten de un frío toma y daca, o de un maniático intercambio sobre la base de colores o medidas.

Hay, debe haber, una ética del canje y hay un "duende" que lo aureola con las mejores galas humanas.

Descartada la honradez de la conducta, que debe estar sobreentendida, así como la responsabilidad que debemos cuidar, más aún si somos miembros de una Sociedad que nos agrupa y tutela, cuenta mucho el rigor de la veracidad de los datos que damos, en lo que a procedencia se refiere, lo mismo que las fechas de captura. Todo ello, para no malograr la labor de investigación que pueda utilizarlo.

Nadie sabe el destino de un molusco que hemos enviado y su trascendente repercusión. Lo que hemos recibido, si no ha sufrido el mismo rigor, daña también al que necesita para información, lo que poseemos. Lo ideal es dar la determinación al día. No debemos enfatizar falsamente una especie ni ocultar la falta de ese complemento de la valva, que es el opérculo, ni adulterar con propósito de belleza, la natural presencia del molusco. Debemos cumplir con la calidad del material que se nos pide y cuando ello no puede ser, debemos ofertarlo tal como nos es posible hallarlo, señalando las razones que lo determinan. Para exigir duplicados, debemos empezar por enviarlos.

La actitud generosa es quizás la mejor ley para dirimir el pleito en cosas tan arduas, como intercambiar moluscos sujetos a rareza, valorización personal, tamaños, distintos géneros, espejismos de catálogo, etc., etc. Lo mismo cuenta cuando se intercambian moluscos por libros y viceversa. El valor monetario de los moluscos, cuando el canje busca esta vía, debe ser acordado previamente, señalándose la aceptación mutua de determinado catálogo especializado. Cuando intercambiamos con Instituciones científicas, debemos ser más generosos que nunca.

Y ahora el "duende"... En la mayoría de los casos, no conocemos y quizás no conoceremos nunca personalmente, al corresponsal que nos solicita o que hemos requerido. Llegar a él, con un calor humano que haga de la simpatía y de la estimación, un valor colateral de lo que mandamos, es una actitud que nos beneficia mutuamente. Agrega un imponderable decisivo a lo nuestro. Enviar con los moluscos nuestra alma, y requerirla del desconocido, puede ser la fórmula más adecuada, para sentirnos acompañados de algo más que de cosas. Siempre hay en una carta la oportunidad o el motivo de una pregunta, de un comentario, ocasión de dar un dato de nuestro medio, de hablar de una realidad nuestra o ajena en asuntos de espíritu o de interés social.

Preguntar sin artificio, acorde con lo que cada uno sugiere en su decir, crea la amistad, y con ella, el nacimiento de una participación, que la experiencia nos dice que puede llegar hasta el más hondo afecto, la admiración y el recuerdo más perdurable.

Escribo esto, con el pensamiento puesto en mi correspondencia, mirando en torno mío la cosecha superior a merecimientos directos. Cartas poseo, que son verdaderos documentos de trances de goce o de tragedia, pasando por todos los matices del afecto, en una sucesión de años. Cuando nos lo hemos dado todo materialmente, nos ha quedado el mejor de los amigos.

Todo está en potencia en nosotros y en ese hombre no visto, al que hemos podido conmover por lo que hemos agregado a una simple lista de especies ofertadas o solicitadas, en la vulgar fórmula de los primeros pasos de un canje. Tanto es así, que no puedo menos que citar lo que un día me dijo Don Agustín Ferreiro, Maestro de maestros, enterado de casos de notable índole, por participar de mi correspondencia: "Usted podría hacer con estas cartas una ideal Exposición de la Amistad"... Confieso que he mandado junto con mis caracoles, mis opiniones, mis sentimientos y también datos acerca de nuestro país, tales como: los debates parlamentarios de sus grandes leyes, los suplementos de alguna prensa, noticias del folklore, algo de su historia, obras de poetas y escritores, y también lo mío familiar, con su sentido personal y su ternura y alguna vez, el hombre que quisiera ser...

Y lo he requerido en parecidas formas, interesándome en idénticos problemas y vivencias del lejano, nunca visto, camarada.

Ese hombre tiene nuestras mismas ilusiones y apetencias. Tengamos confianza en lo nuestro. Si él es de nuestra área, habrá un diálogo más facil; si remoto, contemos con la sugerencia de los vocablos... Nos alucina Borneo, Sumatra, Tahití, Hawaii. A él lo conmoverán nuestras voces: Queguay, Arapey, Daymán, Uruguay. Somos para él también exóticos. Verá belleza, pondrá interés en lo que a nosotros nos parece vulgar, subyugado por la común identidad del espíritu humano. Siempre algo de nosotros mismos en nuestro envío, logrará el milagro...

ELISEO DUARTE

- PUBLICACIONES RECIBIDAS -

- ACTA ZOOLOGICA LILLOANA - Fundación Miguel Lillo. Tucumán, ARGENTINA.
  Vol. 34, 1979.

- ACTUALIDADES BIOLOGICAS - Departamento de Biología. Universidad de Antioquía. Medellín, COLOMBIA
  Vol. 9, Nº 33, Nº 34 - 1980; Vol. 10, Nºs 35, 36, 37, 38: 1981; Nºs 39, 40, Vol. 11, 1982.

- ARION - Bulletin Bimestriel de contact de la Societé Belge de Malacologie. BELGICA
  Vol. VII: Nº-3-4 Mars-Avril 1982; Nº 5-6 Mai-Juin 1982; Nº 7-8 Juil.- Août 1982; Nº 9-10 Sept.-Oct. 1982; Nº 11-12 1982 - Vol.VIII: Nº 1-2 Jan.-Fev. 1983; Nº 3-4 Mars-Avr. 1983; Nº 5-6 Mai-Juin 1983

- BOLETIN DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL - Madrid, ESPAÑA
  Sección Biológica: Tomo 78, 1980, Nºs 1-2, 3-4

- BOLETIN DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL - Montevideo, URUGUAY
  Vol. 2: Nº 37 Jul. 1982; Nº 38 Oct.1982; Nº 39 En.1983; Nº 40 Ab. 1983. Vol. 3: Nº 41 Jul. 1983.

- BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE FONDATION ALBERT 1er PRINCE DE MONACO
  Número spécial 3, 1982.

- BULLETIN OF CARNEGIE MUSEUM OF NATURAL HISTORY - Pittsburgh, PA. USA
  Nº 19, 1982 ("The Stratigraphical Palentology of the Tertiary Non-Marine Sediments of Ecuador" by Bristow & Parodiz)

- CARIBBEAN JOURNAL OF SCIENCE - University of Puerto Rico. Mayaguez, PUERTO RICO
  Vol. 17: Nº 1-4 July 1982
  Vol. 18: Nº 1-4 1982

- CENTRO DE INVESTIGACION DE BIOLOGIA MARINA - Estación Puerto Deseado. Estación Austral. ARGENTINA
  Contribución Técnica: Nº 34, 1981; Nº 37, 1981.
  Contribución Científica: Nº 178, Nº 183, Nº 184- 1981.

- COMUNICAÇÕES DO MUSEU DE CIENCIAS DA PUCRGS. Porto Alegre, BRASIL
  Nº 20, 1979; Nº 21, 1981; Nº 22/23, 1980/1981; Nº 24, 1982; Nº 25, 1982.

- FOLIA BIOLOGICA - Polish Academy of Sciences. Warszawa, Krakow, POLONIA.
  Vol. 29, Nº 3-4, 1981; Vol.30, Nº 1-2, 1982; Vol.30. Nº [illegible], Vol.31, Nº 1, 1983.

- FUNDAÇÃO TECNICO-EDUCACIONAL SOUZA MARQUES - Rio de Janeiro, BRASIL

  Arquivos do Labimar - Nº 1, Año 1982.

- FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO RIO GRANDE - BRASIL.

  ATLANTICA: Vol. 5, Nº 2 1982.
  Documentos Técnicos: 02, 03 Agosto 1982.

- GAYANA - Universidad de Concepción - CHILE

  Serie Botánica: Nº 36, 1981; Nºs 37, 38, 39, 40, 1982.
  Serie Zoología: Nº 44, 1981.

- INFORMATIONS - Societé Belge de Malacologie - Bruxelles, BELGIQUE

  Número especial, Dixième Anniversaire.
  Serie 11: Nº 1-3 Avril 1983; Nº 4 Juin 1983.

- INSTITUTES OF THE ROYAL NETHERLANDS ACADEMY OF ARTS AND SCIENCES.
  North-Holland Publishing Co. Amsterdam-Oxford-New York

  Progress Report 1981.

- INSTITUTO DEL MAR DEL PERU - Callao, PERU.

  Boletín: Vol. 5, 1981; Vol. 6, 1981; Vol. 7, Nº 1, 1982
  Volumen Extraordinario, 1981
  Boletín Bibliográfico: Nº 16

- INSTITUTO DE PESQUISAS DA MARINHA - Ministério da Marinha.
  Rio de Janeiro, BRASIL

  Boletim Nº 145, Nov. 1981; Nº 146, Jul. 1982

- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO PESQUERO. "INIDEP"
  Mar del Plata, ARGENTINA.

  Contribución Nº 329, 1981; Nº 373, Ag. 1979; Nº 374, 1979; Nº 383; Nº 399, 1981; Nº 406; Nº 409, 1982.
  Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero: Vol. 2, Nº 2, 1980 y Nº 3, 1982.

- INSTITUTO NACIONAL DE PESCA - INAPE - Montevideo, URUGUAY

  Informe Técnico Nº 22 y Nº 23.

- LA CONCHIGLIA (THE SHELL) - International Shell Magazine. Roma, ITALIA

  Anno XIV: Nº 156-157, Mar.Abr.1982; Nº 158-159, May.Jun.; Nº 162-163, Set.Oct.1982; Nº 164-165, Nov.Dic. 1982.
  Anno XV: Nº 166-167, En.Feb.1983; Nº 168-169, Mar.Abr. 1983; Nº 170-171, May.Jun. 1983.

- INSTITUTO OCEANOGRAFICO - Universidad de Oriente. Cumaná, VENEZUELA

  Boletín del Instituto Oceanográfico: Vol. 17, Nº 1 y 2, 1978.
  Boletín Bibliográfico Nº 17, 1980.
  LAGENA Nº 37-38, 1976; Nº 39-40, 1977.

- LEVANTINA - A Malacological Newsletter. Published by the ISRAEL MALACOLOGICAL SOCIETY and the MUNICIPAL MALACOLOGICAL MUSEUM. Nahariya, ISRAEL
  Nº 38, May 1982; Nº 39, July 1982; Nº 40, Sept.1982; Nº 41,Nov1982.
- MALACOLOGIA - International Journal of Malacology. USA.
  Vol. 22, Nº 1-2 1982; Vol. 23: Nº 1 1982, Nº 2 1983.
- MALACOLOGICAL REVIEW - Society for Experimental and Descriptive Malacology. Colorado, USA.
  Nº 15 (1-2), 1982; Nº 16 (1-2), 1983.
- MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ - Rio de Janeiro, BRASIL.
  Vol. 77: Nºs 1, 2, 3, 4, 1982; Vol. 78: Nºs 1, 2, 1983.
- MITTEILUNGEN DER DEUTSCHEN MALAKOZOOLOGISCHEN GESELLSCHAFT - Frankfurt, ALEMANIA
  Band 3, Nº 36 1981; Band 3, Nº Supplement, 1982.
- MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL DE MONTEVIDEO. URUGUAY
  Comunicaciones Botánicas: Vol. IV, Nº 63 1981.
  Comunicaciones Paleontológicas: Vol. I, Nº 10 1981.
  Comunicaciones Zoológicas: Vol. X, Nº 145, 1981; Vol. XI: Nº 146, 1981; Nº 147, 1982.
- MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI - Torino, ITALIA.
  Cataloghi: I, 1980; II, 1981; III, 1982; IV, 1981; V, 1981.
- NATIONAL HISTORY MUSEUM OF LOS ANGELES COUNTY - California, USA.
  Contributions in Science: Nº 331, 20 Feb.1981; Nº 332, 20 Feb.81; Nºs 333, 334, 335-24 Apr. 1981; Nºs 343, 344 - 5 July 1983.
- NATIONAL MUSEUM OF NEW ZEALAND.
  Miscellaneous Series: Nº 4, June 1982; Nº 5, June 1982; Nº 6, Sept.
  Records: Vol. 2: Nºs 1, 2, 3, 4, 1981; Nºs 5, 6, 7, 1982.
- NATURA - Rivista di Scienze Naturali. Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Acquario Civico di Milano. ITALIA
  Vol. 72, Fasc. III-IV, 15/12/1981; Vol. 73, Fasc. I-II, 15/9/1982
- Il NATURALISTA SICILIANO - Organo della Societá di Scienze Naturali Palermo, ITALIA
  Serie Quarta: Vol. V, Nº 3-4 1981; Supplemento 1981. Vol. VI, Nº 1-2 1982; Nº 3-4 1982; Supplemento 1982.
- NATUREZA EM REVISTA - Fundação Zoobotánica do Rio Grande do Sul. BRASIL
  Nº 9, 1982.

- The NAUTILUS - American Malacologist Inc. - Melbourne, Florida, USA

  Vol. 96: Nº 2, Apr.21, 1982; Nº 3, July 26, 1982; Nº 4, Oct.29, 1982
  Vol. 97: Nº 1, Jan. 31, 1983; Nº 2, Apr. 6, 1983.

- NEDERLANDSE MALACOLOGISCHE VERENIGING - CORRESPONDENTIEBLAD - HOLANDA

  Nº 205, April 1982; Nº 207, Juli 1982; Nº 208, September 1982; Nº 197A (Indice); Nº 209, November 1982; Nº 210, Jan. 1983; Nº 211, Maart 1983; Nº 212, Mei 1983; Nº 213, Juni 1983.

- NEMOURIA - Occasional Papers of the Delaware Museum of Natural History - USA.

  Nº 27, April 29, 1983.

- NEW YORK SHELL CLUB Inc. - New York, USA.

  Nº 279, February 1982; Nº 280, March 1982; Nº 281, April 1982; Nº 282, May 1982; Nº 283, June-July-August 1982.

- OF SEA AND SHORE - Port Gamble, Washington. U.S.A.

  Vol. 12, Nº 4 Winter 1982-1983.

- POIRIERIA- Conchology Section, Auckland Institute and Museum. NEW ZEALAND

  Vol. 11, Nº 2, 1981; Vol. 12, Nº 1, 1982.

- "QUADERNI" DEL MUSEO DI STORIA NATURALE DI LIVORNO - Livorno, ITALIA

  Vol. 3, 1982.

- RESEARCH IN FISHERIES (Annual Report of the School of Fisheries). University of Washington. Seattle, USA.

  Contribution Nº 575, March 1982; Nº 612, March 1983.

- REVISTA DE BIOLOGIA MARINA - Instituto de Oceanología. Universidad de Valparaíso. CHILE

  Vol. 18: Nº 1; Nº 2 - 1982

- REVISTA DEL MUSEO DE LA PLATA (Nueva Serie) - La Plata, ARGENTINA

  Tomo XIII: Secc. Zoología Nºs 127 y 128, 1982.

- SMITHSONIAN CONTRIBUTIONS TO ZOOLOGY - Smithsonian Institution Press. Washington DC, USA

  1981: Nº 319 - 1982: Nºs 346, 349, 351, 353, 356, 357, 358, 359, 360, 362, 363, 364, 368, - 1983: Nºs 371, 372, 375, 379.

- SOCIEDADE BRASILEIRA DE MALACOLOGIA -

  Informativo SBM: Nº 23, Novembro 1982; Nº 24, Março 1983.
  Circular VIII EBM, 01/83.

- TÉTHYS - Station Marine d'Endoume. Marseille, FRANCE

  Vol. 10: Nº 2, 1981; Nº 3, 1982; Nº 4, 1982.

- TRABALHOS OCEANOGRAFICOS - Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnología. Departamento de Oceanografía. Recife, BRASIL

Vol. 14, 1979 - Vol. 15, 1980.

- UNESCO - ROSTLAC - Montevideo, URUGUAY.

Boletín Internacional "Ciencias del Mar":
Edición Especial 1981-82
Nº 31, 1982 - Nºs 32, 33, 34 - 1983.

- UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - Minas Gerais, BRASIL.

Comunicações Malacologicas Nº 13 (Nº 36 Junho 1983).

- UNIVERSITY OF CALIFORNIA PUBLICATIONS - Berkeley, California. USA

Zoology: Vol. 110; Vol. 115.

- UNIVERSITY OF CALIFORNIA - SAN DIEGO - SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY. La Jolla, California, USA.

Contributions: Vol. 50: Parts 1, 2, 3 - 1980.

- VENUS - The Japanese Journal of Malacology - Tokyo, JAPAN.

Vol. 41: Nºs 1, 2, 3 1982; Nº 4 1983.

THE CHIRIBOTAN - Newsletter of the Malacological Society of Japan.

Vol. 13: Nº 2, Aug. 1982; Nº 3, Nov. 1982; Nº 4, Mar. 1983.
Vol. 14: Nº 1, May 1983.

- VITA MARINA - Zeebiologische Documentatie. NEDERLAND.

Varios folios. Nº 1 Jan.Febr.1982; Nº 2 Mrt.Apr. 1982; Nº 3 Mei-Juni 1982; Nº 4 Juli-Aug. 1982; Nº 5/6 Sept.Dec. 1982, Jan.Apr. 1983.

- XENOPHORA - Bulletin du Club Français des Collectioneurs de Coquillages. FRANCE.

Nº 8 Mars 1982; Nº 9 Mai 1982; Nº 12 Nov. 1982; Nº 14 Mars-Avril 1983; Nº 15 Mai-Juin 1983; Nº 16 Juillet-Aout 1983.

S E P A R A T A S

AMERICAN MALACOLOGICAL UNION - 1981. Obituario de Morris Karl JACOBSON (1906-1980). Bulletin for 1980, March 1981.

CIECHOMSKI, Janina D. de - 1981. Food utilization by Juveniles of some Sciaenid Fish from Coastal waters off Argentina. Rapp. P.v. Réun. Cons. Int. Explor. Mar., 178: 389-392.

D'ATTILIO, A. & W.K. EMERSON - 1980. Two new Indo-Pacific Coralliophilid Species (Gast.Muricacea). Bull. Inst. Malacol. Tokyo, Vol. 1, Nº 5.

EMERSON, W.K.- 1981. Two New Indo-Pacific Species of Morum (Gastropoda:Tonnacea). The Nautilus, 95 (3): 101-105.

EMERSON, W.K. & A. D'ATTILIO - 1981. Remarks on Muricodrupa Iredale, 1918 (Muricidae:Thaidinae), with the description of a new species. The Nautilus, 95 (2): 77-82.

EMERSON, W.K., G.L. KENNEDY, J.F. WEHMILLER & E. KEENAN - 1981. Age relations and zoogeographic implications of Late Pleistocene marine invertebrates faunas from Turtle Bay, Baja California Sur, Mexico. The Nautilus 95 (3): 105-116.

LUCHINI, Laura - 1981. Reproducción inducida y desarrollo larval del "Bagre negro", Rhamdia sapo (Val.) Eig. Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral, 12: 1-7.

LUCHINI, L.- 1981. Estudios ecológicos en la Cuenca del Rio Limay (Argentina). Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral, 12: 44-58.

MALLO, J.C. & E.E. BOSCHI - 1982. Contribución al conocimiento del ciclo vital del camarón Peisos petrunkevitchi de la región de Mar del Plata, Argentina (Crustacea:Decapoda:Sergestidae). PHYSIS, Secc. A, 41 (100): 85-98-

MOYER, J.T., W.K. EMERSON & M. ROSS - 1982. Massive destruction of Scleratinian corals by the Muricid Gastropod, Drupella, in Japan and the Philippines. The Nautilus, 96 (2): 69-82.

QUINTANA, M.G.- 1982. Catálogo preliminar de la Malacofauna del Paraguay. Rev. Mus. Arg. Cien. Nat. "B.Rivadavia". Zool.XI(3):61-158.

QUIROS, R. & L. LUCHINI - 1982. Características limnológicas del Embalse de Salto Grande, III Fitoplancton y su relación con parámetros ambientales. Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral, 13: 49-66.

RAMIREZ, F.C. & M. PEREZ SEIJAS - 1981. Observáciones sobre desarrollo post-naupliar, estructura poblacional y ciclo reproductivo del ostrácodo planctónico Conchoecia serrulata Claus. PHYSIS, Secc. A, 40 (98): 15-32, 8 figs., 5 tablas.

RAMIREZ, F.C. & M.D. VIÑAS - 1982. Variación estacional de los estados gonadales y las frecuencias de talla en Sagitta friderici, un Quetognato nerítico del área de Mar del Plata. PHYSIS, Secc. A, 41 (100): 99-111.

SOLEN, A., W.K. EMERSON, B. ROTH & F.G. THOMPSON - 1981. Council of Systematic Malacologists.

TAYLOR, D.W.- 1981. Freshwater mollusks of California: a distributional checklist. Calif. Fish & Game, 67 (3): 140-163.

-TAYLOR, D.W. & G.R. SMITH - 1981. Pliocene Molluscs and fishes from Northeastern California and Northwestern Nevada. Contributions from Mus. Paleont. The University of Michigan. Vol. 25, Nº 18.

ZULLO, V.A. & R.B. GURUSWAMI-NAIDU - 1982. Late Miocene Balanid Cirripedia from the basal Wilson Ranch Beds (Merced Formation), Sonoma County, Northern California. Proc. Calif. Acad. Scien. Vol. 42 (21): 525-535, 33 figs.

- LIBROS RECIBIDOS -

A TAXONOMIC REVISION OF THE AMERICAN SPECIES OF Cladophora (CHLOROPHYCEAE) IN THE NORTH ATLANTIC OCEAN AND THEIR GEOGRAPHIC DISTRIBUTION. By C. van den HOEK. - North-Holland Publishing Co. Amsterdan, Oxford, New York. 1982.

------o===o==0==o===o-----

- ADQUISICIONES DE BIBLIOTECA -

- A. Myra KEEN - "SEA SHELLS OF TROPICAL WEST AMERICA". Marine Mollusks from Baja California to Peru. Second Edition, 1971 Stanford University Press, Stanford, California. USA.

- Percy A. MORRIS - "A FIELD GUIDE TO PACIFIC COAST SHELLS". Including shells of Hawaii and Gulf of California. Second Edition, 1966. The Peterson Field Guide Series, Houghton Mifflin Company Boston. USA.

- Germaine L. WARMKE & R. Tucker ABBOTT - "CARIBBEAN SEASHELLS". A Guide to the Marine Mollusks of Puerto Rico and other West Indian Islands, Bermuda and the Lower Florida Keys. Dover Publications, Inc. 1961. New York (348 págs., 19 mapas, 44 láminas, 34 figs.)

------o===o==0==o===o-----

Depósito Legal Nº 35274/84



Vol. VI - Nº 45 Diciembre de 1983

- S U M A R I O -

---o--o==00==o--o---

Correspondence must be addressed to:-

Secretario de la Sociedad Malacológica del Uruguay
Jorge Pita
Casilla de Correo Nº 1401
MONTEVIDEO URUGUAY



Vol. VI Com. Soc. Malac. Urug. 1983 Nº 45

Biomphalaria tenagophila (d'Orbigny) 1835 (MOLL.GASTR.) EN LA ZONA DE SALTO GRANDE

IV. FAUNA DE POSIBLE RELACION CON SUS POBLACIONES

Lic. José Olazarri (+)

La evaluación de los parámetros bióticos con referencia a una especie dada presenta muchas dificultades, debido a las complejas interacciones que se registran. En todas las poblaciones establecidas de *Biomphalaria tenagophila* es posible observar la depredación y el parasitismo que las afectan. El estudio de estas relaciones es de especial importancia, si bien precisarlas es muy difícil. Es por eso que usaremos regularmente la palabra "asociación" en el sentido que toma Margaleff (73), es decir el de una agrupación no coordinada, simple, heterogénea, presente ante la permanencia de factores físico-químicos, sin pretender el establecimiento de fines o consecuencias.

Las asociaciones varían según el tipo de ambiente, con significativas diferencias. En nuestro caso, nos referiremos exclusivamente a los lugares de cría ya que *Biomphalaria tenagophila* es una especie oportunista que llega o se ubica muchas veces en puntos donde luego no se reproduce, al no mantenerse las condiciones favorables. Se tratarán los grupos zoológicos que pueden influir en dichos ambientes y sobre los que se dispone de razonable cantidad de datos y confianza para su uso. No nos ocuparemos del zooplancton ni de algunos pequeños grupos de invertebrados insuficientemente conocidos o cuya taxonomía debe ser objeto de revisión.

Los phyla serán comentados separadamente ya que la clásica división ecológica en plancton, bentos y pleustron no es viable para interpretación de las relaciones con este gasterópodo que tanto vive sobre el substrato como entre vegetación e incluso se ubica en la interfase agua-aire en procura de oxígeno. Otra limitación se presenta en la bibliografía orientativa que es escasa, en publicaciones muy dispersas, y casi no se ocupa del planórbido por nosotros estudiado.

(+) Asesor, Depto. Ecología de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande (Argentina-Uruguay).- Dirección particular: Rivas 687, Mercedes, depto. Soriano, Uruguay.

MATERIAL Y METODOS

En esta cuarta entrega, los métodos usados y el material colectado correspondiente a moluscos, son los que oportunamente expresámos (78:322). Cabe rectificar la medida del instrumento de captura que es de 14 cm de diámetro y no los 44 cm publicados. La mayor parte de los ejemplares, además de los cedidos al Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo, se encuentran en nuestra colección particular.

En los cuadros IX, X y XI se han vertido los datos procedentes de las colectas regulares de frecuencia mensual. Expresan solamente presencia pero no abundancia ni aparición estacional que serán objeto de comentarios en una futura comunicación correspondiente a los moluscos de la zona de influencia del embalse de Salto Grande.

Para las determinaciones hemos tomado en cuenta en especial los siguientes trabajos y revisiones. En Pelecypoda: Diplodon (106), Anodontites (107), Pisidium y Sphaerium (31, 116) y Eupera (127). En Gastropoda: Heleobia (116, 144), Potamolithus (139), Pomacea y Asolene (123), Gundlachia (122), Drepanotrema, Antillorbis y Biomphalaria (136, 137), Lymnaea (138), Stenophysa (145), Deroceras y y Succinea (115), Omalonyx (154).

Los peces que se mencionan en los cuadros XII, XIII y XIV, están ordenados según la lista de Carreras (112) que, pese a estar limitada a aguas uruguayas, abarca prácticamente todas las especies halladas. Fueron colectados con red de mano de 30 cm de diámetro y malla de menos de 2 mm. En algunos casos se usó un tipo de red de mayor tamaño (amb. Nº 19) y en otra oportunidad, rotenona (amb. Nº 253). Para investigación del contenido de los tubos digestivos de peces de mediano tamaño se realizaron incisiones en los mismos. En el caso de ejemplares muy pequeños se utilizó luz de tungsteno o la técnica de tacto ventral (114).

La bibliografía continúa, en orden numérico, la ya aparecida en las primeras partes de este trabajo (78, 93, 133).

FAUNA ASOCIADA A BIOMPHALARIA TENAGOPHILA

Como ya fue expresado, la interpretación de las relaciones de la fauna asociada a Biomphalaria tenagophila no es fácil, debido a las muy diferentes características ecológicas de los distintos tipos de ambientes donde vive. Hay muchas especies, géneros y aun phyla que ocupan solamente alguno de ellos, mientras que el Planorbidae demuestra mayor plasticidad. Aquí presentaremos únicamente las entidades de las que parecen claras sus vinculaciones con Biomphalaria te-

nagophila de la región de Salto Grande, con abstracción de los otros factores que determinan la estructura, densidad y distribución de sus poblaciones.

PROTOZOA

Para el estudio de este grupo se nos presentan las mismas limitaciones que mencionamos al tratar las bacterias (133: 75). Se han citado flagelados y ciliados parasitando moluscos de agua dulce, pero no tenemos observaciones en las especies de la zona. Únicamente es común apreciar sobre conchillas de Biomphalaria tenagophila gran cantidad de protozoarios ciliados pedunculados solitarios, aparentemente de la familia Vorticellidae. Lograrían exclusivamente sostén, sin afectar para nada a su huésped ocasional.

PORIFERA

La fauna de esponjas de Sud América está considerada como una de las más diversificadas del mundo y tal vez por esa misma complejidad no hay aún una caracterización regional (149: 92). Son muy abundantes en fondos duros y pedregosos en el río Uruguay (105) y lo eran en los tramos que hoy ocupa el embalse de Salto Grande (19) de donde no se han vuelto a registrar. En los cursos de agua afluentes al mismo son relativamente abundantes, pero sus únicas asociaciones con moluscos de la zona se presentan con pelecípodos del género Eupera o Byssanodonta (det. Lic. Miguel Klappenbach y Dr. Argentino Bonetto, respectivamente) y varios géneros de gasterópodos (109), pero no Biomphalaria. Sin embargo, hemos visto individuos de este género junto a esponjas al sur de la región considerada, en la bahía de Fray Bentos, en los últimos tramos del río Uruguay. Han sido descritas también asociaciones con Eupera en aguas amazónicas (151) y en el río Guaiba en Rio Grande do Sul con Eichhornia azurea (150: 44).

PLATELMINTHES

Turbellaria.- Son gusanos planos de vida libre, comunes en la cavidad paleal del gasterópodo Pomacea canaliculata de la cuenca del río de la Plata. También aparecieron en el manto de Biomphalaria tenagophila, en ejemplares procedentes del arroyo Chajarí, departamento de Federación (amb. Nº 91). Fueron determinadas (Lic. Bárbara Holcman-Spector) como Temnocephala iheringi Haswell, aparentemente cumpliendo funciones de comensales.

No han sido observadas "planarias" propiamente dichas aun cuando en ambientes similares pueden ser parásitas de Planorbidae y diversos géneros de moluscos vivientes en aguas continentales.

Trematoda.- Los trematodes digéneos, cuyos adultos son parásitos

de cordados, presentan un ciclo de vida con fases larvales que casi siempre incluyen un molusco en su desarrollo. Luego de su infección, éstos liberan cercarias que se desplazan en el agua buscando el huésped definitivo.

Hemos entregado a especialistas, para estudio de trematodes, material de Biomphalaria tenagophila de la región de Salto Grande. Hasta el momento han sido negativos en Fuente Salto (amb. Nº 11, Lic. Martha Morris), ao. Chajarí en la ciudad del mismo nombre (amb. Nº 91, Dres. Milward de Andrade y C. P. de Souza) y ao. Laureles, paso de la Cadena, departamento de Salto (amb. Nº 191, Dr. Edgardo Borda). Un solo ejemplar liberó cercarias aun no determinadas, siendo su procedencia el paso Campamento del arroyo Cuaró Grande, departamento de Artigas (amb. Nº 266, Prof. Inga Veitenheimer-Mendes). Obviamente, el pequeño número de investigaciones y la falta de resultados, impiden en este momento extraer conclusiones o la comparación con trabajos similares. De éstos, hay información sobre la especie que nos interesa en ejemplares del Municipio de Guaiba, Rio Grande do Sul. De dicha procedencia han sido descritos (148) cuatro tipos diferentes de cercarias lo que seguramente significa un número importante de trematodes que cumplen su ciclo en este Planorbidae.

La más importante de las posibles infecciones, por su interés en lo relativo a snidad humana, es la derivada de cercarias esquistosómicas. En aguas argentinas han sido estudiadas en profundidad por Ostrowski de Núñez (135). Algunas, en especial Ornithobilharzia, pueden producir inflamaciones más o menos graves en la piel del hombre. Pero el principal problema se registraría en el caso que el trematode Schistosoma mansoni llegara a la zona, ya que en su difusión hacia el sur de América ha alcanzado trece municipios en el cercano estado de Paraná, Brasil. Produce la enfermedad humana llamada esquistosomiasis, la segunda tropical en importancia luego de la malaria.

Sin embargo, estos platelmintos ocasionalmente pueden ser negativos para la vida de los moluscos intermediarios. Grandes infecciones causan daños importantes o muerte a los ejemplares y también reducen la puesta de huevos. Este hecho dependerá del tipo de parásito y de la susceptibilidad de los caracoles. Hace pocos años fue publicada (104) la idea que algunos gasterópodos peligrosos para la sanidad humana podrían ser controlados con su infección por trematodes que no afectan al hombre. Han sido encaminados numerosos ensayos de campo con resultados interesantes si bien no definitivos. Parte de ellos están expuestos en (121) pero no se efectuaron en Sud América ni con la especie que nos ocupa.

ANNELIDA

Oligochaeta.- Sin descartar la presencia de Aelosoma, bastante

común en gasterópodos de agua dulce de la región pero que no hemos encontrado, es posible ver frecuentemente <u>Chaetogaster limnaei</u> en la parte cefálica y cavidad paleal de <u>Biomphalaria tenagophila</u>. Se trata de una especie casi cosmopolita que ha sido citada de casi todos los continentes menos, en nuestro conocimiento, de Africa. La función que cumple este oligoqueto en los moluscos ha sido muy discutida ya que la especie puede encontrarse libre -viviendo entre las algas fijas en las conchillas del Planorbidae- tanto como internamente en el caracol. Su alimento son bacterias, algas y detritus vegetales, actuando en algunas oportunidades como depredadores (114). Al respecto son muy interesantes los experimentos de Michelson (129) quien menciona que estos oligoquetos protegen a <u>Biomphalaria glabrata</u> de las cercarias esquistosómicas. Sin embargo dicho autor comenta que las relaciones entre las dos especies requiere más estudios y que su presencia en el riñón de algunos moluscos debe ser considerada parásita. Una lista de oligoquetos de la provincia de Entre Ríos ha sido publicada en (113).

Hirudinea.- En las escasas disecciones efectuadas con este fin no aparecieron hirudíneos, que es frecuente encontrar en los gasterópodos de la familia Pilidae como parásitos permanentes. En el campo, y fácilmente confirmable en laboratorio, es muy común la acción de "sanguijuelas" sobre <u>Biomphalaria tenagophila</u>. Se fijan con sus ventosas y chupan la sangre del caracol, a menudo con destrucción de tejidos. En este caso actúan como depredadores pero han sido citadas además relaciones de parasitismo y comensalismo (124). Habitualmente no hay especificidad ya que también son atacados oligoquetos y pequeños artrópodos. En la región fue hallada sobre estos Planorbidae la sanguijuela <u>Helobdella triserialis ssp</u>. de procedencia arroyo Talita, Laureles, departamento de Salto (amb. Nº 193, determinador Dr. Raúl Ringuelet). Este autor menciona (143: 3) como depredador de <u>Biomphalaria peregrina</u> en el Uruguay a <u>Gloiobdella michaelseni</u>, que muy posiblemente ataca a la especie que nos ocupa. Es de interés la consulta de (125) que trata sobre la sistemática de hirudíneos hallados sobre moluscos norteamericanos y agrega observaciones en problemas taxonómicos de sanguijuelas de Sud América.

ARTHROPODA

Acarina.- Ocasionalmente es posible encontrar ácaros en la cavidad paleal de <u>Biomphalaria spp</u>., si bien se cree que consumen planoton sin afectar al huésped.

Crustacea.- Varios crustáceos tienen relaciones aún no bien determinadas con <u>Biomphalaria tenagophila</u>. En el laboratorio se ha observado que los huevos de ostrácodos son ingeridos por el molusco y eclosionan luego de ser eliminados con las heces (126).

De mucho interés son los "camarones" de agua dulce Palaemonetes argentinus, entre otros ya que también ha sido citado para la región Pseudopalaemon bouvieri (152: 28). Depredadores de Biomphalaria spp. las controlan en medios artificiales (comunicación personal Dr. Heber Nion). Para confirmar esta observación, hemos hecho un muestreo mensual durante dieciocho meses en un microlimnótopo de desborde inmediato al arroyo Guayaquil en las cercanías de Colonia Racedo, departamento de Federación (amb. Nº 632). En un ambiente de pequeñas dimensiones con gran población del camarón, Biomphalaria tenagophila no pudo sobrevivir luego de su llegada durante una gran creciente. Sin embargo, para lograr conclusiones afirmativas seguras, aún son necesarios mayor número de datos.

Insecta.- Las relaciones entre gasterópodos e insectos de agua dulce son complejas, pero de gran importancia para su utilización en un posible control biológico. En primer lugar se presenta la dificultad de los muchos problemas en la sistemática de la clase en la cuenca del Plata (102). Según Bachman, la bibliografía moderna -cuando existe- tiene muchas identificaciones y citas equivocadas. Hay especies de muy amplia distribución y otras son vicariantes ocultos con las de localidades norteñas. A veces hay confusión entre ellas, otras se incluyen varias bajo el mismo nombre. Dicho autor lamenta la pobreza extrema de colecciones regionales y mundiales de la parte meridional de Sud América. Por lo tanto es muy difícil la identificación correcta, principalmente de larvas, por lo deficitario de la información disponible.

En ese carácter de desconocidos se encuentra la mayor parte de los coleópteros acuáticos y sus larvas. En nuestra región hay especies de Dytiscidae de buen tamaño, depredadoras de otros insectos, peces y ranas (49: 78-79); no descartamos su acción sobre moluscos en conocimiento que hay una especie europea de la familia que es capaz de morder a través de la caparazón de los mismos.

Hemos comprobado la acción agresiva en Planorbidae de varios Hemiptera del género Belostoma. Han sido citadas siete especies en la margen argentina del embalse (49: 100-102) y cinco en la uruguaya (152: 12). Dos de ellas son de buen tamaño, B. elegans y B. micantula, miden varios cm de largo y su color es castaño opaco. Con su par anterior de patas atrapan al caracol e introducen en la boca de la conchilla su pico corto y fuerte inoculando sustancias paralizantes. Su saliva produce la lisis de los tejidos los cuales luego son succionados. Las larvas viven en el agua y los adultos de día aparecen en los charcos, y por la noche se trasladan a otros cuerpos de agua gracias a su buena capacidad de vuelo, aumentando de esta manera su poder depredador.

Si bien no se citan, en nuestro conocimiento, en la literatura

especializada es casi seguro que las larvas de los grandes Odonata presentes en la región, capturen por lo menos pequeños ejemplares de Biomphalaria. Algunas viven sobre plantas sumergidas, otras se desplazan por los fondos o viven semienterradas, y todas esencialmente son carnívoras. Un panorama sistemático de las especies uruguayas puede ser consultado en (152: 3-4) mientras que las de la margen argentina del embalse de Salto Grande han sido tratadas en (49:122-124).

Presentan especial importancia las larvas de Diptera de la familia Sciomyzidae, anfibias, que se alimentan casi exclusivamente de moluscos terrestres y de agua dulce, consumiendo no menos de una docena a lo largo de sus estadios larvales. Presentan poca selectividad y esa es la principal limitación de su importancia como depredador. Las hemos citado para varias localidades (26: 43), pero aún no han sido definidas las especies. También se hallan otros dípteros (Muscidae, Calliphorinae) atacando moluscos. Algunas de sus larvas se desarrollan en restos animales o incluso atacan organismos vivos. Hemos colectado ejemplares en Zanja Honda, depto. Artigas (amb. Nº 182) que se presentaban en restos de las partes blandas de los gasterópodos, por lo que no podemos definir si los dípteros los atacaron previamente o después de muertos. También se ha descrito una asociación negativa entre el díptero Chironomus sp. y Biomphalaria glabrata en laboratorio. Cabe apuntar que dicho género ha sido mencionado (114: 315) como frecuente sobre valvas de moluscos.

Otro aspecto de mucha importancia que relaciona al grupo con los insectos, es la dispersión de pequeños caracoles de agua dulce producida por hemípteros y coleópteros, especialmente en cortas distancias (141).

MOLLUSCA

El Planorbidae Biomphalaria tenagophila aparece en ambientes donde también viven otras especies de moluscos. Pero al igual que sucede con otros grupos, las relaciones no siempre son claras, lo que nos impulsa a calificar estos conjuntos como "asociación", concepto que ha sido definido en la introducción a la presente parte de este trabajo. El conocimiento de esta malacofauna es de especial importancia por sus prometedoras posibilidades para el control del gasterópodo, nocivo para la salud humana.

Hemos registrado la presencia de numerosas especies, en principio treinta y cinco. Su discriminación por ambientes de cría se puede consultar en el cuadro IX, mientras que en los X y XI aparece el hallazgo contemporáneo con el planórbido. Los comentarios sobre taxonomía así como abundancia relativa y aparición estacional, serán expuestos en una futura entrega de esta misma serie.

Pelecypoda.- En lo que respecta a bivalvos hay un género que está notoriamente asociado a *B. tenagophila*, se trata de *Eupera*. Poco conocido, hasta la segunda década de este siglo no fue mencionado para la cuenca del Plata, de donde luego fueron descritas tres nuevas especies. Son muy similares entre sí, a tal punto que las autoras de la más reciente han escrito (127: 35) que "solamente un mayor número de colectas entre los puntos intermediarios de presencia de las tres especies, podrá probar si realmente son diferentes o variaciones ecológicas tal vez de una misma especie". Nuestros ejemplares de la zona de influencia de Salto Grande han sido atribuídos a *Eupera klappenbachi* (det. Lic. Miguel A. Klappenbach). Esta especie comparte con *B. tenagophila* la superficie de hojas y tallos sumergidos y también el substrato por el que se desplaza ágilmente, anclándose con un byssus de mucha fijación.

Otros Sphaeriidae se hallan en los ambientes de cría, pero no parecen presentar importancia en relación al Planorbidae. Son pequeños bivalvos de los géneros *Pisidium* y *Musculium* que viven semienterrados en los fondos, nunca se les halla sobre las macrofitas y su alimentación es diferente. El primero de ellos cuenta como ya fue expresado (31: 21) con no menos de cinco formas nominales mencionadas para la región. Sin embargo, se trata de géneros de muy amplia distribución y al no haber aún una revisión en aguas sudamericanas es muy difícil precisar la taxonomía del grupo. Las especies más frecuentes son *Pisidium vile* y *Musculium argentinum* (det. Dr. Claus Meier-Brook), con la constancia que la segunda puede estar en sinonimia de alguna forma paleártica.

Se han colectado además náyades de los géneros *Diplodon* y *Anodontites*, bivalvos que aparecen frecuentemente en cursos lóticos y ambientes lénticos, aun de poca entidad. Como en el caso anterior, no parece haber relaciones sino solamente presencia en común con los planórbidos.

Gastropoda.- Varios géneros de gasterópodos viven regularmente junto a la especie estudiada. Entre ellos se han encontrado moluscos de hábitos anfibios, debido tal vez al escaso volumen de agua de alguno de los ambientes estudiados. Trataremos por separado las dos subclases que aparecen.

Streptoneura.- Con solamente dos familias, a una de ellas pertenece el gasterópodo *Pomacea canaliculata* que es el que más frecuentemente se halla con *B. tenagophila*. En el cuadro IX se puede observar su presencia en 23 de las 32 localidades revisadas, por otra parte en la totalidad de los ambientes lénticos. Se trata de un caracol de extrema variabilidad en coloración, consistencia, alto de la espira, escultura y área umbilical, pero pese a eso bien identificable a

condición de disponer de gran cantidad de material comparativo. Otra especie del mismo género se ha encontrado, pero en una sola ocasión (amb. Nº 282), y por eso mismo aún no ha podido ser precisada sistemáticamente. A la misma familia -Pilidae- pertenece Marisa cornuarietis que interesa en su carácter de depredador de Biomphalaria, siendo objeto de la mayor parte de los esfuerzos de introducción en ambientes que son fuente de infección de esquistosomiasis. Ha sido citada erróneamente (103: 21) de proximidades de la desembocadura del río Arapey, hoy aguas del embalse de Salto Grande en su margen izquierda. Basamos la afirmación en que este gasterópodo, de regular tamaño y con su característica forma planispiral, de ninguna manera puede pasar inadvertido. No ha sido hallada luego de varios años de búsquedas especializadas ni aparece en la colección del autor de la mención, prof. Luis P. Barattini, hoy depositada en el Museo Dámaso Antonio Larrañaga de Montevideo.

La otra familia de la subclase considerada es Hydrobiidae. Sus representantes son muy comunes en la región principalmente en los ambientes lóticos, donde Potamolithus se encuentra bajo piedras y a veces entre vegetación en potamótopos de alguna importancia y buena velocidad de corriente, presentando una gran especiación. Para nuestro trabajo interesan especialmente los gasterópodos del ahora revalidado género Heleobia. Una revisión de material argentino (117) cita tres especies para la zona con diferencias en tamaño, características morfológicas y anatómicas. Mientras tanto, una muy reciente comunicación (144) que estudia el material original sobre el que fundó Orbigny sus especies, proporciona una definición preliminar de algunas que habitan estas aguas. Por nuestra parte distinguimos tres grupos de formas que se corresponden con Heleobia australis, H. guaranitica y H. parchappii. Esta última es la más frecuente, pero presenta gran variabilidad entre poblaciones que tal vez justifique la creación de otras nuevas, ya que también parece haber un avanzado proceso de diferenciación de especies.

Euthyneura.- Seis familias han sido hasta el momento colectadas en los ambientes de cría de B. tenagophila. De ellas hay dos de presencia esporádica, Limacidae y Succineidae, y cuyas especies son de hábitos terrestres o higrófilos. La primera cuenta con una sola forma, exótica, ampliamente diseminada en la región neotropical. Succineidae es muy poco conocida, y no podemos determinar la única Succinea hallada hasta el momento. En cuanto a Omalonyx se ha citado a O. unguis que Parodiz (154) considera que en estas zonas ha sido confundida con O. patera. Si bien su descripción y dibujos no son de fácil comparación, en forma preliminar teniendo en cuenta las proporciones de la conchilla, su color y el de las partes blandas, y la espermateca casi perfectamente esférica (sería oval en O. unguis), a-

tribuímos nuestros ejemplares a Omalonyx patera Doering, 1873.

Physidae cuenta con una forma única, muy frecuente en el área de influencia de Salto Grande, y cuya nomenclatura actualizada según la última revisión (145) es Stenophysa marmorata. Aparece en más de la mitad de los ambientes considerados (cuadro IX) durante los meses más fríos del año, reduciéndose mucho sus poblaciones al llegar el verano.

La familia Lymnaeidae está bien conocida en los países del Plata (138) siendo de mucho interés ya que sus especies son intermediarias del parásito conocido por el nombre común de "saguaypé", Fasciola hepatica. Lymnaea columella de muy amplia distribución geográfica y tal vez introducida por el hombre accidentalmemte en la región es la forma más frecuente, encontrándose también Lymnaea viatrix.

Con los ancílidos del género Gundlachia hay grandes problemas taxonómicos en las aguas de la parte meridional de América del Sur. El revisor cuyo trabajo seguimos (122) acuña el concepto de "form-group", que define como un número de poblaciones con algunas similitudes morfológicas, distinguible de otras, pero espera que en la mayoría de los casos correspondan a una verdadera especie. En la zona de influencia de Salto Grande se hallan ejemplares claramente asimilables a la forma alargada de Gundlachia moricandi, si bien se presentan variaciones individuales en aplastamiento y bordes anterior y posterior. Esto depende del soporte donde se encuentren, sea raíces y tallos cilíndricos, y hojas planas como las de Nymphaea o Eichhornia. Al igual que la especie anterior, también aparece frecuentemente con el planórbido Gundlachia concentrica, de forma alargada y escultura característica. No hemos observado las otras especies descritas para las zonas próximas de Uruguay, si bien Gundlachia gayana se encuentra a escasos km, en charcas de desborde del ao. Salsipuedes Gde. en el NE del depto. de Río Negro.

Bien conocidas son las especies de la familia Planorbidae debido a los numerosos trabajos de Paraense (41, 94, 136, 137, entre otros) si bien la distribución de las mismas todavía no es totalmente bien conocida en Argentina y Uruguay. La nueva sistemática incluye el estudio de las partes blandas por no ser la conchilla suficiente para una correcta identificación. Es muy frecuente la presencia asociada de Biomphalaria peregrina y Drepanotrema depressissimum, y en menor escala de D. lucidum, entre un total de nueve planórbidos. Pero es de especial interés el hallazgo de otras entidades del mismo género en sus ambientes de cría. En (153) se plantea, con la cita por primera vez para la cuenca del río Uruguay de Biomphalaria straminea, la posible competencia de ésta con sus congenéricas en base a resistencia a la desecación, prolificidad y capacidad de desplazamiento, pero aún hay pocas observaciones para extraer alguna conclusión vá-

lida. Cabe anotar sin embargo, que B. tenagophila ha desaparecido de cinco de los seis ambientes donde fue hallada conjuntamente con B. straminea.

OSTEICHTHYES

Sobre las relaciones entre los moluscos del género Biomphalaria con peces depredadores, se dispone de buena información en la región, de Vaz Ferreira y Ríos (146), si bien aún no está publicada. Estos autores se ocuparon de la presencia y contenido estomacal de peces que viven en sintopía con B. tenagophila en el área de influencia del embalse de Salto Grande. Los trabajos fueron efectuados entre enero y agosto de 1979 colectando con redes de mano en los ambientes de cría que previamente habíamos reconocido, y donde en el mismo momento habíamos confirmado el hallazgo del molusco. Llevados al laboratorio, se revisaron los contenidos de tubos digestivos de los peces en base a incisión, tacto o por transparencia de luz, según las características y tamaño de los ejemplares. En los cuadros XII, XIII y XIV, se listan las especies y el número de individuos investigado.

De las observaciones surge que los peces que conviven con el planórbido en los pequeños ambientes estudiados, no efectúan depredación sobre los mismos. No se encuentra ningún tipo de restos en sus contenidos estomacales ni tampoco de desoves, aun cuando estos pudieran ser desintegrados rápidamente. Se mantienen algunas reservas derivadas que los peces capturados corresponden a un número bastante reducido de taxa en relación al total de los que viven habitualmente en ambientes similares. En muchos casos se trata de juveniles de especies de mayor tamaño, según se observa en el cuadro XII. Llama la atención, entre otras familias, la falta de Pimelodidae y también el pequeño tamaño de la generalidad. Ejemplares de buena talla, en especial de esta última familia, pueden ser efectivos depredadores de Planorbidae (com. pers. Lic. Ricardo Delfino).

En la bibliografía especializada, si bien con escasas referencias a Biomphalaria, se encuentran observaciones de moluscos en contenidos estomacales de especies de agua dulce de la cuenca del Plata. Son claramente malacófagos Symbranchus marmoratus (131), Pterodoras granulosus (132), Rhinodoras dorbignyi (147) y algunas especies de Loricaria (101: 187), entre ellas Pimelodus clarias maculatus (100) donde aparecen moluscos pero solamente como complemento de otra alimentación, y no se registran planórbidos.

Una línea de interés para estos estudios se presenta en las estaciones de piscicultura de la región, ubicadas en ambas márgenes del embalse. Una de ellas depende del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (depto. Federación, Entre Ríos, Argentina) y la otra del Instituto Nacional de Pesca (Constitución, depto.

Salto, Uruguay). En 1983 se está trabajando en ambas con ensayo de siembras de Rhamdia sapo -bagre sapo- y Basilichthys bonariensis, pejerrey. Se planea realizar próximamente las de Leporinus obtusidens -boga-, Prochilodus platensis -sábalo- y el ya mencionado Pimelodus clarias, bagre amarillo.

Cada una de estas especies merece una mención en relación a moluscos. En primer lugar parece descartable la acción de Prochilodus sobre ellos, ya que se trata de un pez netamente iliófago. El caso de Pimelodus es diferente ya que según Alonso (100), en un documentado estudio sobre 148 ejemplares de cuatro localidades del río de la Plata en diferentes habitat tróficos, concluye que son omnívoros. Prefieren organismos bentónicos varios, mientras que crustáceos y moluscos son integrantes permanentes de su dieta. Leporinus es escasamente conocido en relación a este tipo de alimentos pero está equipado con dientes bien desarrollados aptos para desmenuzar caparazones.

Para nuestros efectos, debido a estar en curso las siembras, merecen especial atención Rhamdia y Basilichthys. De la primera especie fueron colectados tres ejemplares (amb. Nº 191), de alrededor de 30 mm, en charcas en proceso de desecación. No tenían Biomphalaria tenagophila en sus contenidos gástricos pese a que convivían en ese momento con gran cantidad de ejemplares del planórbido. Sin embargo, en las condiciones de vida de aquel momento en microlimnótopos reducidos a su mínima expresión (2 x 1 x 0.25 m de profundidad), con actividad de aves depredadoras sobre la población de peces, puede haberse producido "stress" que dificultó o impidió la alimentación de la especie. En la estación de piscicultura de Inape se ha comprobado (com. pers. Dr. Gustavo Chediak), que el bagre sapo consume Biomphalaria peregrina cuando no se les suministra su habitual ración artificial.

El pejerrey Basilichthys bonariensis ha sido objeto de numerosos y prolijos estudios sobre su ecología alimenticia. Ringuelet (142) establece que su alimentación fundamental en las lagunas bonaerenses es zooplancton, en especial cladóceros, copépodos y ostrácodos. Sólo cuando estos escasean, consumen larvas de insectos y también moluscos. Littoridina (= Heleobia) es el género preferido pero el autor menciona también Anodontites y el planórbido Biomphalaria peregrina. Esa misma preferencia por el zooplancton, en este caso cladóceros, copépodos y larvas de quironómidos, se registra en los estanques artificiales de Inidep, Salto Grande (com. pers. Dra. Laura Luchini). Por su parte Cabrera (111) expresa que en el río de la Plata hay una marcada relación inversa entre el plancton y los moluscos (casi exclusivamente Heleobia) ingeridos; a mayor cantidad de una, menor de la otra clase; concluye que la variación del ciclo alimen-

ticio anual indica que el pejerrey no selecciona su alimento sino que aprovecha el que tiene a su alcance. En el caso de embalses, Boschi y Fuster de Plaza (110) destacan la abundancia e importancia de los Planorbidae en la alimentación del pejerrey que vive en el lago del río Tercero, provincia de Córdoba. Pero un estudio limnológico reciente (108) en el mismo ambiente sólo menciona la especie *Biomphalaria peregrina*, expresando que sus poblaciones son de densidad numérica relativamente baja en los lagos de embalse de la región central de Argentina.

Algunas relaciones se pueden extraer de los datos considerados, aun cuando la certeza de la situación que ocupa una especie como depredador será lograda luego del conocimiento de su fisiología, entre otros aspectos de su capacidad de ingestión y digestión de las caparazones, además de su ecología. *Biomphalaria tenagophila* vive en aguas permanentes o semipermanentes, en ambientes de pequeña o mediana extensión y poca profundidad, siempre que no presenten gran velocidad habitual de corriente de agua. En dichos puntos se encuentra casi siempre buena cantidad de vegetación entrelazada de macrofitas, con muchos tallos y follaje sumergido. Esto le suministra protección a los moluscos y también a las formas juveniles de peces de mayor talla, que potencialmente podrían consumir *Biomphalaria*. Sin embargo, no parecen tener efectos depredadores de importancia sobre las poblaciones del planórbido, ya que éstas mantienen contemporáneamente gran numerosidad.

Pero no es igualmente conocida la posible acción de otros peces de la zona. Fue muy escasa la cantidad de Siluriformes colectada (cuadro XII). Géneros de dicho orden, tales como *Clarias* en Africa (130), efectúan depredación en Planorbidae e impulsan a pensar acciones similares en nuestras aguas. Su ausencia en ambientes de cría, siendo por el contrario extremadamente abundantes en la región, pudiera ser condición indispensable para el incremento de las poblaciones de *Biomphalaria*. Otra familia de interés para este fin es Cichlidae, si bien *Cichlasoma facetum* colectada por nosotros en ambientes de cría, no registra moluscos en los contenidos estomacales de gran cantidad de ejemplares (comunicación personal Lic. Alicia Acuña). Pese a esto, la presencia de no menos de trece especies de cíclidos (112: 51) en aguas uruguayas y varias más en Argentina, implica la posibilidad de existencia de algún consumidor importante de gasterópodos. Por último, todavía no nos parecen suficientemente claras las conclusiones sobre si hay presión selectiva alimenticia de algunos peces sobre estos moluscos, como se sugiere en (110) o si se trata de una sustitución del alimento preferido que desaparece en cuanto aquél se vuelve nuevamente obtenible, como se expresa en (142).

AMPHIBIA

Si bien es conocido que los moluscos se incluyen en el espectro alimenticio de algunos anfibios del género Rana de América del Norte, no conocemos referencias similares en la zona de Salto Grande. Pero han sido listadas (47: 116) catorce especies de la margen izquierda del embalse, de las cuales tres pertenecen al género Leptodactylus. Estos batracios acostumbran a comer dentro del agua por lo que cabe la posibilidad que se alimenten de gasterópodos, ya que estos tienen muy poca movilidad y posibilidades de defensa y se hallan en gran cantidad entre el follaje y fondos que frecuentan anfibios adultos. Sin embargo un amplio estudio de Gallardo (119: 298), sólo cita moluscos terrestres en sus contenidos estomacales.

En la zona viven además otros batracios no citados en aquella lista que mencionamos, que tenía carácter preliminar. Dentro de ellos, los de hábitos más acuáticos parecen ser Pseudis paradoxus y Lysapsus mantidactylus, pero solamente se ha mencionado que consumen insectos y renacuajos.

REPTILIA

La enumeración de los reptiles que viven en la región de Salto Grande ha sido efectuada por Achaval (98). Seguiremos la ordenación de este autor, en lo que respecta a órdenes y nomenclatura de las especies vivientes.

Chelonia.- Chrysemys dorbigny es una tortuga muy común en la zona que se alimenta de animales vivos y muertos. Achaval (98: 173) indica la presencia en sus materias fecales de opérculos del gasterópodo Pomacea canaliculata. Por nuestra parte, hemos observado que -por lo menos en cautividad- toman el alimento que flota en el agua. En el caso de Planorbidae, capturan los ejemplares que se desplazan en la capa inferior de la interfase agua-atmósfera. Un individuo juvenil de 45 mm de largo de caparazón consumió ocho Biomphalaria tenagophila en apenas dos horas en una pequeña pecera, luego de ser alimentado a lo largo de dos meses con carne cruda.

Otra tortuga, Hydromedusa tectifera, que es también muy frecuente, come exclusivamente dentro del agua. Según Gallardo (118) su alimento natural más común lo constituyen caracoles del género Ampullaria (sinónimo de Pomacea) arrancando partes blandas y opérculo de su conchilla. Hay posibilidades que también se alimente de planórbidos, si bien aún no lo hemos podido comprobar.

Crocodilia.- Como es conocido, el yacaré Caiman latirostris se alimenta regularmente de pílidos del género Pomacea. Tal vez consuma otros moluscos más pequeños tales como Biomphalaria, si bien no hay aún datos en dicho sentido.

Squamata.- Un solo lagarto tiene hábitos anfibios. Es Tupinambis teguixin (99), pero no creemos tenga acción positiva o negativa sobre el planórbido. Entre los Ophidia, hay una culebra acuática que es Helicops carinicaudus y otra que frecuenta el agua, Liophis miliaris. Su alimento conocido es peces y anfibios (98: 176-177) o pequeños crustáceos, pero nunca moluscos. La única culebra de la región adaptada a la malacofagia es Sibynomorphus turgidus, relativamente común en la margen izquierda del embalse. Hemos realizado pequeñas experiencias de laboratorio con el Prof. Raúl Vaz Ferreira. Solamente consume gasterópodos terrestres, según comportamiento descrito en (128), rechazando sistemáticamente todas las especies de moluscos de agua dulce que le fueron proporcionados para su alimentación.

AVES

Tal como sucede con la casi generalidad de los cordados, sólo podemos hablar de aves en relación a moluscos, por ser estos parte de cadenas alimentarias o contribuir directamente a su sustento. Sobre esta base es posible listar gran cantidad que viven o llegan ocasionalmente a las orillas o dentro de cuerpos de agua donde se encuentra Biomphalaria, y los consumen. En este tema solamente hay estudios parciales, por otra parte muy escasos, sobre material de la región. Una pequeña lista de aves que hallan su alimento en moluscos vivientes en lagunas de la provincia de Buenos Aires, puede ser consultada en Olivier (134: 100-101). Dicho autor menciona Planorbidae en contenidos estomacales de Gallinago gallinago (becasina), Plegadis chihi (cuervillo), Podiceps major (macá) y Jacana jacana (gallito de agua). Actualizamos la nomenclatura de acuerdo a (120) de estos residentes que se encuentran durante todo el año en la región. En situaciones manejadas, como por ejemplo cuando se eliminan las malezas acuáticas, su acción depredadora es muy importante: lo mismo parece suceder por parte de las numerosas especies de Anatidae. Finalmente, algunas aves pueden ser positivas para la diseminación de gasterópodos. Se ha comprobado que ocasionalmente llevan entre sus plumas moluscos terrestres y fluviales. Sobre el chorlito Bartramia longicauda, raro visitante veraniego en el Uruguay, han sido hallados ejemplares de Physa sp. (141).

MAMMALIA

Las relaciones con este grupo pueden tener mucha importancia, inclusive para la snidad humana, por el problema de la esquistosomiasis. Algunas especies de mamíferos son reservorios, es decir que pueden mantener formas infectantes de trematodes sin manifestar síntomas clínicos. Muchas cercarias llegan inclusive a ocasionar la muerte del molusco huésped.

En Brasil han sido encontrados varios portadores de Schistosoma mansoni (44), formas que también viven en la región de Salto Grande (47: 106-107). Se trata de varios roedores y un marsupial, cuya ubicación local en estos ciclos de parásitos, aún debe ser evaluada. También el aspecto depredador de mamíferos sobre moluscos es poco conocido. Hay pocas especies anfibias o netamente acuáticas. Descartadas las de los géneros Hydrochoerus, Holochilus y Myocastor que son herbívoras, habría alguna posibilidad de su uso para alimentación por parte de Scapteromys tumidus -rata de pajonal-, Lutreolina crassicaudata -comadreja colorada- y Procyon cancrivorus -mano pelada-, este último que consume ocasionalmente bivalvos aunque no conocemos que haga lo propio con gasterópodos.

CONCLUSIONES

Numerosos son los grupos faunísticos que conviven o de alguna manera pueden influir sobre la evolución e incremento de las poblaciones de Biomphalaria tenagophila. Ocasionalmente se ha observado gran cantidad de protozoarios sobre sus caparazones. También cercarias de cuatro tipos diferentes, y en su cavidad paleal aparecen turbelarios y oligoquetos. Los hirudíneos atacan y matan ejemplares pequeños y juveniles. Otros depredadores son los palemónidos, mientras que algunos ostrácodos presentan relaciones aún no bien conocidas con el gasterópodo. Los insectos, debido a su abundancia, tal vez sean sus máximos enemigos: larvas, y en algunos casos adultos, de hemípteros, dípteros y odonatos, capturan y consumen muchos individuos. Algunos chironómidos y ácaros se han citado, pero aparentemente no afectarían al Planorbidae. Varios moluscos conviven con Biomphalaria tenagophila, pero sería prematuro establecer conclusiones con fines o consecuencias. Pomacea canaliculata, Gundlachia moricandi, Gundlachia concentrica, Biomphalaria peregrina, Drepanotrema depressissimum y Stenophysa marmorata, son los gasterópodos más frecuentes en sus ambientes de cría, y Eupera klappenbachi en el caso de los pelecípodos. Puede influir en forma muy importante la capacidad de desplazamiento de especies del mismo género por parte de Biomphalaria straminea, que ha tomado gran incremento en la región en estos últimos tres años. Todas estas especies se favorecen de la habitual protección que les proporciona el entrelazamiento de macrofitas y algas. Comparten este medio numerosos juveniles de peces, que según los estudios realizados no los afectarían. La excepción se presenta con ejemplares de regular tamaño pertenecientes al orden Siluriformes que es probable los consuman en forma sustitutiva en ausencia de su alimento habitual. Anfibios, reptiles y mamíferos no parecen, por lo general, influir mucho sobre sus poblaciones con excepción de la tortuga Chrysemys. También intervienen en otras cadenas alimentarias al ser comidos por un número seguramente bastante amplio, pero aún no determinado, de aves de hábitos acuáticos.

----o==o===O===o==o----

BIBLIOGRAFIA CITADA

98. ACHAVAL, F.- 1977. Lista comentada de los reptiles que habitan en la zona de influencia de la represa de Salto Grande. Sem. Medio Amb. y Represas, I: 173-181, OEA-FHC, Montevideo

99. ACHAVAL, F. y LANGGUTH, A.- 1972. Nota sobre hábitos anfibios de Tupinambis teguixin teguixin. Bol.Soc.Zool.Urug., 2: 107

100. ALONSO, C.- 1978. Estudio del contenido gástrico de Pimelodus clarias maculatus. Iheringia, sér.Zool., 51:47-61, P.Alegre

101. ANGELESCU, V. y GNERI, F.S.- 1949. Adaptaciones del aparato digestivo al régimen alimenticio de algunos peces del río Uruguay y del río de la Plata. I. Tipo omnívoro e iliófago en representantes de la familia Loricariidae y Anostomidae. Rev. Mus.Arg.C.Nat. "B.Rivadavia", cienc.Zool., 1 (6): 161-272, B.A.

102. BACHMANN, A.O.- 1981. Aspectos generales y especiales en la sistemática de los insectos acuáticos, con especial referencia a hemípteros y coleópteros. Symposia, VI Jorn.Agr.Zool., pp. 11-19.

103. BARATTINI, L.P.- 1951. Malacología uruguaya: enumeración sistemática y sinonímica de los moluscos del Uruguay. Publ.Cient. SOYP, 6: 181-293, Montevideo.

104. BAYER, F.A.H.- 1954. Larval trematodes found in some fresh-water snails: a suggested biological method of bilharzia control. Trans.R.Soc.trop.Med.Hyg., 48: 414-418

105. BERROA BELEN, C.- 1968. Nómina de las esponjas dulceacuícolas de la fauna del río Uruguay, América del Sur. Physis, 27 (75): 285-289, Buenos Aires.

106. BONETTO, A.A.- 1965. Las especies del género Diplodon en el sistema hidrográfico del río de la Plata, An. II Congr. Latino-Americano Zool., 2: 37-54, Sao Paulo

107. BONETTO, A.A.- 1967. El género Anodontites Bruguière en el sistema hidrográfico del Plata. Physis, 26 (73): 459-467

108. BONETTO, A.A., DI PERSIA, D.H., MAGLIANESI, R. y CORIGLIANO, M.C.- 1976. Caracteres limnológicos de algunos lagos eutróficos de embalse de la región central de Argentina. Ecosur, 3 (5): 47-120, Corrientes

109. BONETTO, A.A. y EZCURRA DE DRAGO, I.- 1966. Nuevos aportes al conocimiento de las esponjas argentinas. Physis, 26(71):129-140

110. BOSCHI, E.E. y FUSTER DE PLAZA, M.L.- 1959. Estudio biológico del pejerrey del embalse del río Tercero (Basilichthys bonariensis), una contribución al estudio limnológico del ambiente. Publ. dept. Inv. Pesqueras, 8: 1-161, Buenos Aires

111. CABRERA, S.E.- 1960. La alimentación natural del pejerrey del río de la Plata. I Congr.Sudamer. Zool., 1: 27-35, La Plata

112. CARRERA, R.- 1976. Peces, en "Lista de las especies de Vertebrados del Uruguay". Fac.Hum.Cienc., dept.Zool.Vert., pp. 1-53

113. DI PERSIA, D.H.- 1980. Aportes a la oligoquetofauna acuática y terrestre de la provincia de Entre Ríos. Hist.Nat., 1 (12): 77-83, Mendoza

114. DI PERSIA, D.H. y RADICI DE CURA, M.S.- 1973. Algunas consideraciones acerca de los organismos epibiontes desarrollados sobre Ampullariidae. Physis, (B) 32 (85): 309-319

115. FERNANDEZ, D.- 1973. Catálogo de la malacofauna terrestre argentina. Com.Inv.Cient., Monografías, 4: 1-197, La Plata

116. FIGUEIRAS, A.- 1965. La malacofauna dulceacuícola del Uruguay. Parte II, Pelecypoda. Com.Soc.Malac.Uruguay, 1 (8): 223-270

117. GAILLARD, C. y CASTELLANOS, Z.A.- 1977. Hydrobiidae en "Fauna de agua dulce de la R. Argentina", ed. R.Ringuelet,15(2):1-40

118. GALLARDO, J.M.- 1956. Tortuga acuática Hydromedusa tectifera, en cautividad. Ichthys, 1 (5/6): 183-188

119. - - - 1958. Observaciones sobre el comportamiento de algunos anfibios argentinos. Cienc. e Inv., 14 (7): 291-302

120. GORE, M.E.J. y GEPP, A.R.M.- 1978. Las aves del Uruguay. Ed. Mosca Hnos., pp. 1-283, Montevideo

121. HAIRSTON, N.G., WURZINGER, K. y BURCH, J.B.- 1975. Non-chemical methods of snail control. WHO, VBC/75, 573: 1-30

122. HUBENDICK, B.- 1967. St. on Ancylidae. Acta Regiae Soc.Sc.Lit. Gothoburgensis, pp. 1-52

123. HYLTON SCOTT, M.I.- 1957. Estudio morfológico y taxonómico de los ampuláridos de la República Argentina. Rev.Mus.Arg.C.N. "B.Rivadavia", Cienc.Zool., 3 (5): 229-333, lám. I-XXXIII

124. KLEMM, D.J.- 1975. Studies on the feeding relationships of leeches as natural associates of mollusks. Sterkiana, 58: 1-50; 59: 1-20

125. - - - 1976. Leeches found in North American mollusks. Malac. Rev., 9: 63-76

126. LIANG, Y., VAN DER SCHALIE, H. Y BERRY, E.G.- 1973. Transmission of ostracods in snails. Malac. Rev., 6: 66

127. MANSUR, M.C.D. y VEINTENHEIMER, I.L.- 1975. Nova espécie de Eupera e primeiros estudos anatómicos dentro do gênero. Iheringia, Zool., 47: 23-45

128. MELGAREJO, A.- 1980. Comportamiento depredador de Sibynomorphus turgidus. Res. Jorn.C.Nat., 1: 127-128, Montevideo

129. MICHELSON, E.H.- 1964. The protective action of Chaetogaster limnaei on snails exposed to Schistosoma mansoni. Journ. Parasitol. 50 (3): 441-444

130. MOZELY, A.- 1953. A background for the prevention of bilharzia. Ed. H.K. Lewis and Co., pp. 1-71. London

131. OLAZARRI, J.- 1961. Sobre moluscos en el contenido estomacal de la anguila común Symbranchus marmoratus. Com.Soc.Malac.Urug., 1 (1): 9-10

132. - - - 1968. Notas sobre Neocorbicula. I. Neocorbicula en el contenido estomacal del armado común, Pterodoras granulosus. Com.Soc.Malac.Urug., 2 (14): 243-244

133. - - - 1982. Biomphalaria tenagophila en la zona de Salto Grande. III. Flora presente en sus ambientes de cría. Com. Soc.Malac.Urug., 6 (43): 75-85

134. OLIVIER, S.R.- 1961. Estudios limnológicos en la laguna Vitel (pdo. de Chascomús, Bs. Aires, Argentina). Agro, 3 (6):1-128

135. OSTROWSKI DE NUÑEZ, M.- 1978. Fauna de agua dulce de la República Argentina. VII. Cercarias de la familia Schistosomatidae. Rev.Mus.Arg.C.N. "B.Rivadavia", Parasit., 2 (3): 65-76

136. PARAENSE, W.L.- 1975. Estado atual da sistemática dos planorbideos brasileiros. Arq.Mus.Nac.R. de Janeiro, 55: 105-128

137. - - - 1975. Biomphalaria orbigny sp.n. from Argentine. Rev.Brasil.Biol., 35 (2): 211-222

138. - - - 1982. Lymnaea viatrix and Lymnaea columella in the Neotropical Region: a distributional outline. Mem.Inst. Oswaldo Cruz, 77 (2): 181-188

139. PARODIZ, J.J.- 1965. The hydrobid snails of the genus Potamolithus. Sterkiana, 20: 1-38

140. PETRONE DE ABENANTE, Y. y PHILIPPI, M.E.- 1980. Comunicación preliminar sobre las especies de odonatos del Uruguay. Res. Jorn.C.Nat., 1: 3-4, Montevideo

141. REES, W.J.- 1965. The aerial dispersal of Mollusca. Proc. Malac. Soc. London, 36: 269-282

142. RINGUELET, R.- 1942. Ecología alimenticia del pejerrey (Odonthestes bonariensis) con notas limnológicas sobre la laguna Chascomús. Rev.Mus. La Plata, n.ser., Zool., 2 (17): 427-461

143 ---- - 1981. Los hirudíneos del Museo de Historia Natural de Montevideo. Com.Zool.Mus.Hist.Nat.Mont., XI (146): 1-37, 1 lám.

144. SILVA, M.C.P. y DAVIS, G.M.- 1983. D'Orbigny's Type Specimens of Paludestrina from Southern South America. Proc.Ac.Nat.Sci. Phila., 135: 128-146

145. TE, G.A.- 1980. New classification system for the family Physidae. Arch.Moll., 110: 179-184

146. VAZ FERREIRA, R. y RIOS, C.- 1980 (inédito). Peces que viven en sintopía con Planorbidae en el área de Salto Grande y zonas próximas de la cuenca del río Uruguay. Inf. al dept. Ecología C.T.M.

147. VEITENHEIMER, I.L. y MANSUR, M.C.D.- 1975. Primeiras observações de bivalves dulciaquícolas como alimento de "armado amarillo" Rhinodoras dorbignyi. Iheringia, zool., 46: 25-31

148. VEINTENHEIMER-MENDES, I.L.- 1981. Cercárias em Biomphalaria tenagophila de Guaiba, Rio Grande do Sul, Brasil. Iheringia, zool., 60: 3-12

149. VOLKMER-RIBEIRO, C.- 1979. Porifera, en "Aquatic Biota of Tropical South America". Ed. Hurlbert, Rodriguez y Santos, 2: 86-95, San Diego, USA

150. VOLKMER-RIBEIRO, C., GROSSER, K.M., DE ROSA-BARBOSA, R. y PAUIS, S.M.- 1975. Primeiro relato da ocorrência de Espongilideos (Porifera) na bacia do Guaiba, Estado de Rio Grande do Sul. Iheringia, zool., 46: 33-49

151. VOLKMER-RIBEIRO, C. y DE ROSA-BARBOSA, R.- 1974. A freshwater sponge-mollusk association in Amazonian waters. Amazoniana, V (2): 285-291, Kiel

152. ZOLESSI, L.C. de, MORELLI, E. y FRANCA RODRIGUEZ, M.E.- 1978. Listado de especies (Artropodofauna), margen uruguaya. CTM Salto Grande, 5a.RDA/78/7.5 (anexo): 1-33, cuadros I-VIII

153. OLAZARRI, J.- (en prensa). Biomphalaria straminea en la cuenca del río Uruguay medio.

154. PARODIZ, J.J.- 1963. Observaciones anatómicas sobre Omalonyx patera, con una nota biográfica acerca de Adolfo Doering. Sterkiana, 12: 1-7

----o===o==0==o===o----

NOTAS A LOS CUADROS IX a XIV

La palabra "fuente" indica el origen de los datos. En "fecha" se menciona el día, mes y año en que fueron efectuadas las colecciones.

En el cuadro XIII, ambiente Nº 200, aparece la especie Cnesterodon decenmaculatus con una "x" que indica presencia muy abundante, ya que no pudo ser contado el número de ejemplares.

En todos los cuadros, los ambientes de cría de Biomphalaria tenagophila se mencionan con un número cuyos datos ecológicos complementarios pueden ser consultados en (78, cuadro II). De ellos, cuatro puntos no fueron incluídos y son los siguientes:

Nº	Localidad	Agua y corr.	Caract. ecológicas
462.	Salto Grande, acc. Constituc. SA	Lént. Semip.	Embalse
586.	Laureles, paso Fialho, SA	Lót. Perm.	Pot. arroyo tipo A
602.	Cañada Mala, Labougle, CORR	Lént. Temp.	Micr. desb. heliot. hom.
632.	Guayaquil, col. Racedo, ER	Lént. Perm.	Micr. desb. heterotérm.

CUADRO IX

PRESENCIA DE MOLUSCOS EN AMBIENTES DE CRIA DE BIOMPHALARIA TENAGOPHILA

	16 amb. lóticos	16 amb. lénticos	32 amb. total
PELECYPODA			
Anodontites patagonicus patagonicus	1	–	1
Anodontites trapesialis susannae	1	1	2
Diplodon rhuacoicus	2	1	3
Eupera klappenbachi	9	12	21
Musculium argentinum	5	4	9
Pisidium sterkianum	4	–	4
Pisidium vile	5	6	11
Sphaerium sp.	–	2	2
GASTROPODA			
Heleobia australis	3	2	5
Heleobia guaranitica	2	1	3
Heleobia parchappii	8	6	14
Potamolithus buschi	1	–	1
Potamolithus lapidum	1	1	2
Potamolithus simplex	2	–	2
Potamolithus spp.	1	–	1
Pomacea canaliculata	12	16	28
Pomacea sp.	1	–	1
Asolene spixii	1	2	3
Gundlachia concentrica	10	12	22
Gundlachia moricandi	12	13	25
Drepanotrema anatinum	2	7	9
Drepanotrema cimex	1	2	3
Drepanotrema depressissimum	8	13	21
Drepanotrema heloicum	1	4	5
Drepanotrema kermatoides	–	1	1
Drepanotrema lucidum	6	9	15
Antillorbis nordestensis	4	3	7
Biomphalaria peregrina	8	10	18
Biomphalaria straminea	3	3	6
Lymnaea columella	6	3	9
Lymnaea viatrix	2	2	4
Stenophysa marmorata	9	8	17
Deroceras laeve	1	1	2
Omalonyx patera	2	1	3
Succinea sp.	2	2	4

CUADRO X

MOLUSCOS ASOCIADOS A BIOMPHALARIA TENAGOPHILA EN AMBIENTES DE CRIA LOTICOS

Ambiente Nº	ANODONTITES PATAGONICUS	ANODONTITES TRAPESIALIS	DIPLODON RHUACOICUS	EUPERA KLAPPENBACHI	MUSCULIUM ARGENTINUM	PISIDIUM STERKIANUM	PISIDIUM VILE	HELEOBIA AUSTRALIS	HELEOBIA GUARANITICA	HELEOBIA PARCHAPPII	POTAMOLITHUS BUSCHI	POTAMOLITHUS LAPIDUM	POTAMOLITHUS SIMPLEX	POTAMOLITHUS SPP.	POMACEA CANALICULATA	POMACEA SP.	ASOLENE SPIXII	GUNDLACHIA CONCENTRICA	GUNDLACHIA MORICANDI	DREPANOTREMA ANATINUM	DREP. DEPRESSISSIMUM	DREPANOTREMA CIMEX	DREPANOTREMA HELOICUM	DREPANOTREMA LUCIDUM	ANTILLORBIS NORDESTENSIS	BIOMPHALARIA PEREGRINA	BIOMPHALARIA STRAMINEA	LYMNAEA COLUMELLA	LYMNAEA VIATRIX	STENOPHYSA MARMORATA	DEROCERAS LAEVE	OMALONYX PATERA	SUCCINEA SP.
11								x		x												x				x				x	x	x	
19				x		x			x						x				x							x				x			
91	x	x		x	x	x									x				x											x		x	
180						x				x					x			x	x	x	x			x	x				x	x			x
183					x					x		x							x									x					
189				x			x								x			x	x		x					x		x					
202			x	x	x					x					x			x	x		x			x									
207			x	x		x				x					x			x	x		x			x			x	x		x			x
213							x								x			x			x					x				x			
233				x	x				x						x		x	x	x					x	x	x				x			
258				x	x										x			x	x		x					x		x		x			
261							x								x				x				x		x			x					
275				x			x	x							x			x	x		x			x		x				x			
282										x					x	x												x					
316				x				x		x			x	x				x	x	x					x								
586							x			x	x		x					x			x			x		x			x				

CUADRO XI

MOLUSCOS ASOCIADOS A BIOMPHALARIA TENAGOPHILA EN AMBIENTES DE CRIA LENTICOS

Ambiente Nº	ANODONTITES TRAPESIALIS	DIPLODON RHUACOICUS	EUPERA KLAPPENBACHI	MUSCULIUM ARGENTINUM	PISIDIUM VILE	SPHAERIUM SP.	HELEOBIA AUSTRALIS	HELEOBIA GUARANITICA	HELEOBIA PARCHAPPII	POTAMOLITHUS LAPIDUM	POMACEA CANALICULATA	ASOLENE SPIXII	GUNDLACHIA CONCENTRICA	GUNDLACHIA MORICANDI	DREPANOTREMA ANATINUM	DREPANOTREMA CIMEX	DREP. DEPRESSISSIMUM	DREPANOTREMA HELOICUM	DREPANOTREMA KERMATOIDES	DREPANOTREMA LUCIDUM	ANTILLORBIS NORDESTENSIS	BIOMPHALARIA PEREGRINA	BIOMPHALARIA STRAMINEA	LYMNAEA COLUMELLA	LYMNAEA VIATRIX	STENOPHYSA MARMORATA	DEROCERAS LAEVE	OMALONYX PATERA	SUCCINEA SP.
15				x	x			x	x		x			x			x			x		x							
28			x	x							x		x	x	x	x	x			x	x			x					
42			x								x	x		x						x		x				x			
44			x		x						x		x				x			x		x				x			
62			x	x	x						x		x	x			x	x				x				x			
123			x		x	x					x		x	x			x			x		x							
186			x		x				x		x		x	x	x		x				x	x		x		x			
187			x	x							x		x	x	x	x	x	x	x		x	x				x			
191			x			x	x				x		x	x			x			x		x		x	x	x	x		
200			x				x				x		x	x			x	x				x				x			x
226			x						x		x	x	x	x	x					x			x						
397	x	x							x		x				x		x			x			x			x			
399			x						x	x	x		x	x	x													x	
462											x			x	x		x						x		x				x
602			x		x						x		x				x	x				x							
632									x		x		x	x			x			x									

CUADRO XII

CANTIDAD Y MEDIDAS DE LOS PECES COLECTADOS

Especie	Cantidad de ejemplares	Medidas mínimas (en mm.)	Medidas máximas (en mm.)
Orden CYPRINIFORMES			
Acestrorhampus sp.	9	26	58
Aphyocharax rubropinnis	44	17	35
Asiphonichthys stenopterus	19	26	71
Astyanax abramis	2	58	73
Astyanax sp.	7	30	48
Bryconamericus iheringi	25	28	47
Bryconamericus stramineus	1	36	-
Characidium fasciatum	11	19	36
Characidium teaguei	165	10	36
Cheirodon interruptus	24	14	30
Cheirodon piaba	11	30	41
Cheirodon sp.	78	14	35
Curimatopsis sp.	4	31	40
Glandulocauda sp.	117	20	40
Gymnotus carapo	4	39	230
Hoplias malabaricus	13	49	150
Hyphessobrycon lütkeni	1	32	-
Hyphessobrycon sp.	103	5	55
Hypopomus brevirostris	1	172	-
Hypopomus sp.	1	130	-
Pseudocorynopoma doriai	16	40	43
Pseudocurimata gilberti	4	32	60
Pseudocurimata sp.	15	13	28
Pyrrhulina australis	1	29	-
Orden SILURIFORMES			
Callichthys sp.	1	78	-
Corydoras paleatus	5	33	36
Otocinclus flexilis	5	24	31
Otocinclus vittatus	4	28	29
Rhamdia sapo	3	27	32
Orden ATHERINIFORMES			
Chesterodon decenmaculatus	380	7	25
Phalloceros caudimaculatus	3	13	16
Orden PERCIFORMES			
Aequidens portalegrensis	11	37	83
Apistogramma sp.	5	17	28
Cichlasoma facetum	84	14	92
Crenicichla lepidota	7	33	95
Crenicichla saxatilis	10	38	112
Geophagus brachyurus	8	30	71
Geophagus brasiliensis	4	42	62
Geophagus gymnogenys	18	17	75
Geophagus sp.	8	19	60

CUADRO XIII

PECES ASOCIADOS A B. TENAGOPHILA EN AMBIENTES LENTICOS

Ambiente Nº	15	42	62	123	187	191	200	226	253
Orden CYPRINIFORMES									
Aphiocharax rubropinnis	1	8							29
Asiphonichthys stenopterus			1						11
Astyanax abramis		1							
Characidium fasciatum		1							2
Characidium teaguei	3	7	8			102	1	2	
Cheirodon interruptus						3	2		15
Cheirodon sp.		10	1	12				3	11
Curimatopsis sp.		4							
Glandulocauda sp.									111
Gymnotus carapo						2		2	
Hoplias malabaricus	1					6			5
Hyphessobrycon sp.	1	10	5	1				27	6
Hypopomus brevirostris								1	
Hypopomus sp.								1	
Pseudocorynopoma doriai		1							10
Pseudocurimata gilberti								1	
Pseudocurimata sp.								15	
Orden SILURIFORMES									
Callichthys sp.								1	
Corydoras paleatus						2			
Rhamdia sapo						3			
Orden ATHERINIFORMES									
Cnesterodon decenmaculatus	13	5	18		112	118	x	1	
Phalloceros caudimaculatus	1							2	
Orden PERCIFORMES									
Aequidens portalegrensis	1							1	6
Apistogramma sp.		1						3	
Cichlasoma facetum	5	3	4		4	15			3
Crenicichla lepidota						7			
Crenicichla saxatilis		1							7
Geophagus brasiliensis									4
Geophagus gymnogenys						17			
Geophagus sp.									3
FECHA:	en mar 1979	en ag 79	24 en 79	ab ag 79	25 en 79	23 en 79	feb jul 79	en ag 79	mar abr 79

FUENTE: Vaz Ferreira y Ríos (146)

CUADRO XIV

PECES ASOCIADOS A *B. TENAGOPHILA* EN AMBIENTES LOTICOS

Ambiente Nº:	10	19	91	110	183	189	202	207	233
Orden CYPRINIFORMES									
Acestrorhamphus sp.							9		
Aphiocharax rubropinnis			4	2					
Asiphonichthys stenopterus			2			1	4		
Astyanax abramis				1					
Astyanax sp.	1	5							1
Bryconamericus iheringi							25		
Bryconamericus stramineus		1							
Characidium fasciatum		6				2			
Characidium teaguei	15		21	1			5		
Cheirodon interruptus	1		2					1	
Cheirodon piaba			11						
Cheirodon sp.		38				1	2		
Glandulocauda sp.			6						
Hoplias malabaricus								1	
Hyphessobrycon lütkeni			1						
Hyphessobrycon sp.	2	11	2	2		1	30	2	3
Pseudocorynopoma doriai				1			2	1	1
Pseudocurimata gilberti							3		
Pyrrhulina australis		1							
Orden SILURIFORMES									
Corydoras paleatus							3		
Otocinclus flexilis					5				
Otocinclus vittatus		4							
Orden ATHERINIFORMES									
Chesterodon decenmaculatus	43	2	50	2	5	6	5		
Orden PERCIFORMES									
Aequidens portalegrensis		1							
Apistogramma sp.		1							
Cichlasoma facetum	8	1	21		2	3	15		
Crenicichla saxatilis					1				
Geophagus brachyurus			7				1		
Geophagus gymnogenys	1								
Geophagus sp.			2	1			2		
FECHA:	en abr 1979	21 no 78	en ag 79	26 en 79	23 mar 79	23 en 79	ene ago 79	feb ago 79	20 ag 79

FUENTE: Vaz Ferreira y Ríos (146)

- NOTAS DE SECRETARIA -

Reseña de las disertaciones efectuadas en nuestras sesiones quincenales, durante el año 1983.

15 de marzo - Breve explicación del SECRETARIO sobre una excursión realizada conjuntamente con los socios José Gatti, Jorge Broggi y Alfredo Figueiras al Paso de las Piedras, sobre el Río Negro, en busca de nautiloideos fósiles y ammonoideos, y a la localidad de Blanquillo, a los yacimientos de fósiles devónicos.

12 de abril - La profesora ALBA PADILLA, que realizara en años pasados una visita al Paso de las Piedras, complementa la charla de la sesión anterior mostrando mapas, fotos y hermosas acuarelas del lugar. El Prof. Alfredo Figueiras muestra varias concreciones (bochas) con restos de nautiloideos y ammonoideos procedentes del antedicho yacimiento.

26 de abril - VICTOR SCARABINO se refiere a las relaciones de diversos organismos marinos -especialmente moluscos- con el substrato en el que realizan sus funciones vitales. Ilustra sus palabras con hermosas diapositivas tomadas por el disertante.

10 de mayo - JULIO CESAR GONZALEZ diserta sobre un tema de su especialidad: mamíferos de nuestro país en vías de extinción.

24 de mayo - JORGE BROGGI, que conjuntamente con los socios Elías H. Ureta, Alfredo Figueiras, José Gatti y Angel Giordano realizaran un viaje a Rio Grande, Brasil, se refiere a los aspectos importantes del mismo. Destaca la amabilidad con que fueron recibidos en el Museo Oceanografico de Rio Grande, por su Director Prof. Eliézer de Carvalho Rios.

14 de junio - VICTOR SCARABINO hace una exposición sobre las distintas maneras de alimentación de organismos marinos bentónicos, en especial moluscos. Pasa revista a los organismos filtradores, a los carroñeros, a los que pastorean sobre delgadas capas de algas, llegando finalmente a los que cazan presas vivas, para lo cual algunos poseen adaptaciones muy especiales: caso de los *Conus*, capaces de lanzar como dardos los dientes modificados de su rádula, o el caso de *Natica* y *Urosalpinx* de nuestras aguas, capaces de perforar las conchillas de otros moluscos para sorber sus partes blandas. Como siempre, Scarabino ilustra su disertación con la proyección de diapositivas tomadas por él mismo.

12 de julio - MARIO DEMICHELI CACHES habla sobre el mantenimiento de organismos marinos en acuarios de agua salada. Expone su experiencia al respecto, cuando actuó al frente del Museo de Historia Natu-

ral de "La Paloma". Pasa una serie de diapositivas de peces, celenterados, moluscos y otros organismos, tomadas cuando se mantenía a estos seres en acuarios apropiados.

26 de julio - Palabras del Secretario sobre una excursión realizada junto con los socios José Gatti, Jorge Broggi y Angel Giordano a distintas zonas del departamento de Colonia, que permitió la colecta de buen material malacológico fluvial, terrestre y fósil. Destaca la gentileza del Prof. Armando Calcaterra que los recibiera en su Museo del Real de San Carlos, mostrándoles el importante material allí reunido.
VICTOR SCARABINO da cuenta de su asistencia al Encuentro Malacológico Brasilero, celebrado en la ciudad de San Pablo, donde se encontró con numerosos malacólogos brasileños amigos de nuestra Sociedad.

16 de agosto - La sesión de la fecha se realiza en el salón de actos de "Caravelle Viajes", donde el 9 de agosto se inauguró por parte de la Sociedad Malacológica del Uruguay, una exposición de material malacológico con el nombre de "Maravillas del Mar". Los socios asistentes a esta reunión cambian distintas impresiones sobre el desarrollo de la muestra.

30 de agosto - ETHEL KEINBAUM DE FALCON, que volviera recientemente de un viaje al norte de Brasil -que remontando el Rio Amazonas le permitió llegar a Manaos- hace una exposición de los detalles destacados del mismo. Acompaña sus palabras con diapositivas que muestran aspectos del país recorrido, de sus habitantes, de su flora, etc.

13 de setiembre - RAUL PEREZ explica su experiencia con acuarios de agua salada, donde ha mantenido distintos organismos marinos. Esto le ha permitido estudiar su comportamiento, sus hábitos alimenticios, etc. y además fotografiarlos en detalle, obteniendo diapositivas de gran interés y belleza.

27 de setiembre - ROSARIO GONZALEZ DE BACCINO, directora del Museo "Casa del Mar" de Punta del Diablo, mediante la proyección de hermosas diapositivas, va mostrando distintos enfoques de aquella comunidad de pescadores del departamento de Rocha. Así mismo señala distintos aspectos del Museo y de la labor que en él se desarrolla. Finaliza refiriéndose al rescate del cuerpo de un enorme cachalote que murió en las proximidades de las restingas de piedra del faro del Cabo Santa María.

11 de octubre - El Arquitecto OLIVER, amigo de la Sociedad, que se dedica a la Filatelia temática, siendo precisamente el tema de su colección distintos aspectos de la malacología, da una disertación sobre tan interesante actividad.

25 de octubre - Varios socios aportan volutas de aguas uruguayas y Atlántico Sur, haciéndose una amplia discusión sobre algunas de las especies.

15 de noviembre - El Presidente José GATTI habla sobre su reciente viaje a Europa. Anécdotas, material malacológico logrado, coleccionistas entrevistados, etc. son otros tantos motivos de la charla.

29 de noviembre - Cena de camaradería de Fin de Año, a la que asistieron especialmente invitados varios malacólogos extranjeros, presentes en Montevideo para asistir a un congreso científico. Ellos fueron: José Stuardo, de Chile; Eliézer de Carvalho Rios, de Brasil; Jorge Calvo y su Sra. esposa Elba Morriconi de Calvo, de Argentina. Al día siguiente el Prof. E. de Carvalho Rios dió una charla con proyección de diapositivas, sobre moluscos raros de aguas uruguayas y zonas adyacentes.

----o===o==0==o===o----

- PUBLICACIONES RECIBIDAS -

- ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA - Instituto de Zoología - CUBA
  "POEYANA": Nºs 262, 263, 264, 265, 266, 267 (abril 1984).
  Nºs 268, 269, 270, 271 (mayo 1984)
  MISCELANEA ZOOLOGICA: Nºs 18, 19, 20 (febrero 1984)
- ACTA ZOOLOGICA LILLOANA - Fundación Miguel Lillo. Tucumán, ARGENTINA.
  Vol. 35: Nº 1, 2 -1979; Vol. 36: Nºs 1, 2-1980;
  Vol. 37: Nº 1 - 1983
- AMERICAN MUSEUM "NOVITATES" - New York, U.S.A.
  Nº 2766, 3/8/1983.
- ARGAMON - Israel Journal of Malacology
  Vol. 7: Nº 4, 31 May 1981
- ARION - Bulletin Bimestriel de contact de la Societé Belge de Malacologie. BELGICA
  Vol. VIII: Nº 7-8 Juillet-Aout 1983; Nº 9-10 Sept.-Oct. 1983;
  Nº 11-12 Novembre-Decembre 1983
- BOLETIN DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL - Madrid, ESPAÑA
  Sección Biológica: Tomo 79, Nºs 1-4 1981
- BULLETIN OF THE AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY - New York, USA
  Vol. 173, Article 3, 1982

- BOLLETTINO MALACOLOGICO - Publicazione mensile edita dalla Societa Italiana di Malacologia. Milano, ITALIA
  Anno XIX: Nº 5-8 Maggio-Agosto 1983; Nº 9-12 Sett.-Dicembre 1983
  Anno XX: Nº 1-4 Jennaio-Aprile 1984
  Notiziario S.I.M.: Anno I: Nº 6 Ag. 1983; Nº 7-8 Sett.-Oct. 1983; Nº 9-10 Nov.-Dic. 1983 - Anno II: Nº 1-2 En.-Feb. 1984; Nº 3-4 Mar.-Aprile 1984
- BULLETIN OF THE SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY - University of California. San Diego, California USA
  Vol. 25, 1982
  Annual Report 1983
- CARIBBEAN JOURNAL OF SCIENCE - University of Puerto Rico. Mayaguez
  Vol. 19: Nº 1-2 April 1983; Nº 3-4 Sept. 1983
- The CHIRIBOTAN - Newsletter of the Malacological Society of JAPAN
  Vol. 14: Nº 2 Aug. 1983; Nº 3 Nov. 1983; Nº 4 Mar. 1984
- CIENCIAS DEL MAR - Boletín Internacional de UNESCO
  Nº 35, 36 1983
- CIENCIA Y TECNOLOGIA - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC). Lima, PERU
  Nov. 1981; Marzo, Mayo, Julio, Setiembre 1982; Agosto 1983
- COMUNICACIONES PALEONTOLOGICAS DEL MUSEO MUNICIPAL REAL DE SAN CARLOS. Colonia, URUGUAY
  Vol. I, Nº 4 1983
- COMUNICAÇÕES DO MUSEU DE CIÊNCIAS DA PUC-RS - Porto Alegre, BRASIL
  Nºs 14, 26 a 29 1983
- CONTRIBUCIONES - Facultad de Humanidades y Ciencias. Departamento de Oceanografía. Montevideo, URUGUAY
  Vol. 1: Nº 1 Agosto 1983; Nº 2 Marzo 1984
- CORRESPONDENTIEBLAD VAN DE NEDERLANDSE MALACOLOGISCHE VERENIGING. NEDERLAND.
  Nº 214 Set. 1983; Nº 215 Nov. 1983; Nº 216 Januari 1984; Nº 217 Maart 1984
- "DONAX PANAMENSIS" - Sociedad Panameña de Malacología. PANAMA
  1983: Nº 24 En. 25; Nº 25 Feb. 20; Nº 26 Mar. 29; Nº 27 Abril 18; Nº 28 Mayo 30; Nº 29 Jun. 28; Nº 30 Jul. 25; Nº 31 Ag. 26; Nº 32 Set. 15; Nº 33 Oct. 20; Nº 34 Nov. 10; Nº 35 Dic. 22.
  1984: Nº 36 En. 18; Nº 37 Feb. 15; Nº 38 Mar. 17; Nº 39 Abril 25.
- EL YACARÉ - Un Boletín conservacionista del Grupo de Conservación. Sociedad Zoológica del Uruguay.
  Año 1, Nº 1,5 junio 1983

- "GAYANA" - Universidad de Concepción. CHILE
  Zoología: Nºs 45, 46 y 47 - 1983
- IHERINGIA - Serie Zoológica. Porto Alegre, BRASIL
  Nº 61 28/8/82; Nº 62 1983; Nº 63 17/10/83
- IL NATURALISTA SICILIANO - Organo de la Sociedad Siciliana de Ciencias Naturales. Palermo, ITALIA
  Serie Quarta: Vol. VI, Fasc. 2º 1982, Supplemento; Fasc. 3º 1983, Supplemento - Vol. VII, Nº 1-4 1983.
- INFORMATIONS - Societé Belge de Malacologie. Bruxelles, BELGIQUE
  Serie 12, Nº 1 En. 1984
- INIDEP - Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero Mar del Plata, ARGENTINA
  Contribución Nº 424 Ag. 1983; Nº 429 Nov. 1983; Nº 431 Nov. 1983.
- INSTITUTES OF THE ROYAL NETHERLANDS ACADEMY OF ARTS AND SCIENCES. HOLANDA
  Progress Report 1982
- INSTITUTO DEL MAR DE PERU - Callao, PERÚ
  Boletín: Vol. 7, Nºs 2, 3, 4, 5, 6 - 1983
  Informe: Nº 81 1981; Nº 83 y Nº 84 -1983
- INSTITUTO DE PESQUISA E TECNOLOGIA DE PESCA DO RIO DE JANEIRO. BRASIL
  O Mexilhão
  O ABC da Ranicultura
- LA CONCHIGLIA - International Shell Magazine. Roma, ITALIA
  Anno XV: Nº 172/173; Nº 174/175; Nº 178/179 - 1983
  Anno XVI: Nº 182/183, Maggio-Junio 1984
- LEVANTINA - A Malacological Newsletter. Israel Malacological Society and the Municipal Malacological Museum. Nahariya, ISRAEL
  Nº 30 Jan.1981; Nº 31 March 1981; Nº 42 Feb.1983; Nº 43 April 1983; Nº 44 June 1983; Nº 45 Aug.1983; Nº 46 Oct.1983
- MALACOLOGIA - Revista Internacional de Malacología. Department of Malacology. The Academy of Natural Sciences of Philadelphia. USA
  Vol. 24: Nºs 1-2 1983
- MEMORIAS DO INSTITUTO "OSWALDO CRUZ" - Rio de Janeiro, BRASIL
  Vol. 78: Nºs 3, 4 -1983; Vol. 79: Nºs 1, 2 -1984
- MITTEILUNGEN DER DEUTSCHEN MALAKOZOOLOGISCHEN GESELLSCHAFT - Frankfurt, ALEMANIA
  Index zu Band 3 (1984)
  Nº 37 Evolution der Mollusken - 1984

- MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE MONTEVIDEO - URUGUAY

  Comunicaciones Botánicas: Vol. IV, Nº 64 1982
  Comunicaciones Zoológicas: Vol. XI, Nº 148 1982

- MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI - Torino, ITALIA

  Bollettino: Vol. 1, Nºs 1 y 2-1983; Vol. 2, Nº 1 1984

- NATIONAL MUSEUM OF NEW ZEALAND - Wellington, NEW ZEALAND

  Records - Vol. 2: Nº 8 1982; Nºs 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 -1983
  Miscellaneous Series - Nº 7, The New Zealand Biota
  Nº 8, Extracts from the Annual Report 1983

- "NATURA" - Rivista di Scienze Naturali. Milano, ITALIA

  Vol. 73: Fasc. III-IV 15/12/1982
  Vol. 74: Fasc. I-II 15/10/1983

- NATURAL HISTORY MUSEUM OF LOS ANGELES COUNTY - California, USA.

  Contributions in Science: Nºs 336, 337, 338, 339 5/2/1982; Nº 340 31/5/1982; Nº 341 28/5/1982; Nºs 345, 346 7/10/1983; Nº 347 23/3/1984; Nºs 348, 349 18/4/1984

- The NAUTILUS - American Malacologists Inc. Melbourne, Florida, USA

  Vol. 97: Nº 3 29/7/1983; Nº 4 28/10/1983
  Vol. 98: Nº 1 30/1/1984; Nº 2 27/4/1984

- NEW YORK SHELL CLUB NOTES - New York, USA

  Nº 285 Dec.1982; Nº 286 March 1983; Nº 287 June 1983; Nº 288 Sept. 1983; Nº 289 Dec. 1983; Nº 290 March 1984; Nº 291 June 1984

- OF SEA AND SHORE - Port Gamble, Washington. USA

  Vol. 13, Nºs 1 y 2

- "OPISTHOBRANCH" - Pasadena, Phoenix. USA

  Vol. 16: Nº 1 Jan. 1984; Nº 4 April 1984

- POIRIERIA - Conchology Section, Auckland Institute and Museum NEW ZEALAND

  Vol. 13: Nº 1 Aug.1983; Nº 2 Nov. 1983

- REVISTA DE BIOLOGIA MARINA - Instituto de Oceanología. Universidad de Valparaíso. CHILE

  Vol. 19: Nº 1, Nº 2 1983

- REVISTA DEL MUSEO DE LA PLATA (nueva Serie) - La Plata, ARGENTINA

  Tomo XIII, Secc. Zoología: Nºs 129, 130, 131 y 133 -1982

- SERNAP - Servicio Nacional de Pesca - CHILE

  Anuario estadístico de pesca - 1982

- SMITHSONIAN CONTRIBUTIONS TO ZOOLOGY - Smithsonian Institution Press Washinton DC, U.S.A.

  1983: Nºs 381, 382, 383, 384, 386, 389.
  1984: Nºs 391, 393, 394.

- SOCIEDAD CHILENA DE MALACOLOGIA - "COMUNICACIONES" - Viña del Mar, CHILE

  Nº 2 Dic. 1980

- SOCIEDADE BRASILEIRA DE MALACOLOGIA (SBM) - BRASIL

  Informativo SBM: Nº 25 Set.1983; Nº 26 Oct.1983; Nº 27 Nov. 1983; Nº 28 Dez. 1983; Nº 29 Jan. 1984; Nº 30 Fevr.1984; Nº 31 Mar.1984; Nº 32 Abr. 1984.

- SOCIEDAD ZOOLOGICA DEL URUGUAY - Montevideo, URUGUAY

  Boletín de la Soc. Zool. del Uruguay (2ª Epoca) Publicación Anexa Nº 1 Agosto 1984

- TÉTHYS - Station Marine d'Endoume - Marseille, FRANCE

  Vol. 11, Nº 1 1983

- TRABALHOS OCEANOGRÁFICOS - Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia. Departamento de Oceanografia. Recife, BRASIL

  Vol. 16 1981

- UNIVERSIDAD DE ORIENTE - Instituto Oceanográfico. Cumaná, VENEZUELA

  Boletín del Instituto Oceanográfico: Vol. 18, Nº 1 y 2 1979
  Boletín Bibliográfico: Nº 18

- UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - Minas Gerais, BRASIL.

  Comunicações Malacologicas: Nº 15 1984, Boletím 37;
  Nº 16 1984, Boletím 38

- UNIVERSITY OF CALIFORNIA, San Diego, USA - SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY. La Jolla, California

  Contributions: Vol. 51: Parts 1, 2 -1981

- VENUS - The Japanese Journal of Malacology - Tokyo, JAPAN

  Vol. 42: Nºs 1, 2, 3, 4 -1983 - Vol. 43: Nº 1 1984

- VITA MARINA - Zeebiologische Documentatie. NEDERLAND

  Varios folios: 33º Jaargans Nºs 3/4 Mei-Aug.1983; Nº 5 Sept-Okt.; Nº 6 Nov-Dec.1983 - 34º Jaargangs Nº 1 Jan-Feb.1984; Nº 2 Mrt-Apr. 1984.

- W.A. SHELL COLLECTOR - West AUSTRALIA

  Nº 38 May-June 1983 - Nº 39 May 1984

- XENOPHORA - Bulletin du Club Français des Collectioneurs de Coquillages. FRANCE
Nº 1 Janv.1981; Nº 17 Sept.Oct.1983; Nº 18 Nov.-Dec. 1983;
Nº 19 Janv.Févr.1984; Nº 20 Mars-Avril 1984; Nº 21 Mai-Juin 1984.

SEPARATAS

CAPOCACCIA, Lilia & Roberto POGGI - Short history of the Museo Cívico di Storia Naturale "Giacomo Doria" in Genoa, Italy. Archives of Natural History.

CASTRO SARMIENTO, Germán - 1982. Identificación taxonómica, aspectos morfométricos y de habitat de dos especies de bivalvos dulceacuícolas y sus potencialidades como recurso alimenticio. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Palmira.

HERZOG, Isaac - 1981. The dyeing of purple in ancient Israel. The Israel Malacological Society and The Municipal Malacological Museum. Nahariya, Israel.

MALEK, Emile A. & W. LOBATO PARAENSE - 1981. Some Peruvian Hydrobiids, potential snail hosts of Paragonimiasis. The Nautilus, Vol. 95 (2): 91-92.

OLAZARRI, José - 1983. Drepanotrema anatinum (d'Orbigny, 1835) (Mollusca, Gastropoda), en la cuenca del Río Uruguay Medio. Bol. Soc. Zool. Uruguay, Vol. 1: 25-28

PARAENSE, W. LOBATO - 1981. Biomphalaria occidentalis sp. n. from South America (Moll. Basommatophora, Pulmonata). Mem. Inst. Oswaldo Cruz. Vol. 76 (2): 199-211. Rio de Janeiro

----- - 1981. "Gastropoda". Aquatic Biota of Tropical South America. San Diego State University. California, USA

----- - 1982. Lymnaea viatrix and Lymnaea columella in the Neotropical Region. A distributional outline. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. Vol. 77 (2): 181-188

----- - 1983. A survey of Planorbid molluscs in the Amazonian Region of Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. Vol.78 (3): 343-361

----- - 1983. Lymnaea columella in Northern Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. Vol. 78 (4): 477-482

----- - 1984. Lymnaea diaphana: A study of Topotypic specimens (Pulmonata-Lymnaeidae). Mem. Inst. Oswaldo Cruz. Vol. 79 (1): 75-81

PARAENSE, W. LOBATO, J.T. AIRES DE ALENCAR & Lygia R. CORRÉA - 1983. Distribucão dos Planorbideos e prevalencia da xistosomose mansoni no Estado do Espirito Santo. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. R.J. Vol.78 (3): 373-384

PARAENSE, W.L. & Lygia R. CORRÉA - 1982. Unsusceptibility of Biomphalaria occidentalis to infection with a strain of Schistosoma mansoni. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. R.J. Vol. 77 (1): 55-58

PARAENSE, W.L., Rodrigo ZELEDON & Gerardo ROJAS - 1981. Biomphalaria straminea and other Planorbid Molluscs in Costa Rica. Jour. Parasitol. 67 (2): 282-283

SCARABINO, Víctor - 1984. Clave para el reconocimiento de moluscos litorales del Uruguay.I. Gastropoda. Contrib. Depto. Oceanogr. Fac. Hum. Cienc. Montevideo

VEGAS VELEZ, Manuel - 1980. Algunas consideraciones biogeográficas sobre el Pacífico Sudoriental. Bol.Inst.Ocean.S.Paulo.29(2):371-373

----- - 1981. Los filtradores en la cadena alimenticia del mar peruano. Boletín de Lima Nº 13, julio 1981

----- - 1983. La Investigación Oceanográfica y Pesquera en América Latina. Boletín de Lima Nº 26, marzo 1983.

VEGAS VELEZ, Manuel et al.- 1981. El camarón Chryphiops caementarius (Palaemonidae): desarrollo embriológico, contenido estomacal y reproducción controlada: primeros resultados. Rev. Lat. Acuic. Mexico D.F., set.1981

VEITENHEIMER-MENDES, Inga & José OLAZARRI - 1983. Primeros registros de Corbicula Megerle, 1811 (Bivalvia, Corbiculidae) para el Río Uruguay. Bol. Soc. Zool. Uruguay. Vol. 1: 50-53

-----o===o==O==o===o-----

ADQUISICIONES DE BIBLIOTECA

- COMPENDIUM OF SEASHELLS. By R. Tucker ABBOTT & S. Peter DANCE - 411 págs., más de 4.200 ilustraciones en color de moluscos marinos. First Edition 1982. Edit. E. P. DUTTON, Inc. New York, U.S.A.

-----o===o==O==o===o-----

Depósito Legal Nº 35274/84



COMUNICACIONES de la SOCIEDAD MALACOLOGICA DEL URUGUAY



MONTEVIDEO URUGUAY

Vol. VI - Nº 46 Junio de 1984

- S U M A R I O -

Págs.

---o--o==00==o--o---

Correspondence must be addressed to:

Secretario de la Sociedad Malacológica del Uruguay
Jorge Pita
Casilla de Correo Nº 1401
MONTEVIDEO URUGUAY

MOLUSCOS HOLOPLANCTONICOS DEL ATLANTICO SUDOCCIDENTAL

VI. Incorporación del género *Cardiapoda* d'Orbigny, 1836 a la fauna argentina (*Heteropoda* : *Carinariidae*)

por Norman H. Magaldi

Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales

INTRODUCCION

Los Prosobranquios - en relación con los Opistobranquios - cuentan con muy pocas especies adaptadas por completo a la vida pelágica y ninguna de ellas prospera en las aguas frías de las regiones polares. De hecho, los componentes principales de este grupo de moluscos son los HETEROPODA cuyos representantes distribuidos en las familias *Atlantidae*, *Carinariidae* y *Pterotracheidae*, se encuentran difundidos casi exclusivamente en latitudes templadas y tropicales del océano mundial. En cuanto a sus especies, los Atlántidos son de lejos los más numerosos y mejor representados, luego siguen, con menor frecuencia y abundancia los Pterotraqueidos y en último lugar figuran los Carináridos que se presentan muy pocas veces y en escaso número.

Entre el material colectado frente a la provincia de Buenos Aires durante el viaje del "Atlantis II" en 1971, se encuentra un ejemplar perteneciente al género *Cardiapoda* (*Carinariidae*) cuya presencia no había sido señalada con antelación para esta parte del océano. Hasta ahora, el limitado número de trabajos basados en muestras zooplanctónicas extraídas por debajo de los 35º de latitud sur (Smith, 1888; Magaldi, 1971b y en prensa) sólo había permitido incluir para la fauna local algunas especies de Atlántidos y Pterotraqueidos.

A partir de 1949, año en que Tesch publica su revisión de los heterópodos, el alto número de especies de *Cardiapoda* considerado válido hasta entonces, queda reducido sólo a dos: *C. placenta* y *C. richardi*. Ambas difieren muy poco en cuanto a la forma general del cuerpo y los rasgos distintivos utilizados para su reconocimiento radican particularmente en la disposición de las branquias, en los ojos y en las aletas.

Familia CARINARIIDAE

Cardiapoda richardi Vayssiére, 1904

Material examinado:

Campaña del "Atlantis II", Est. X, 37°48'S - 52°14'W, 25/III/1971, hora 12:05, tem. sup. 20,2°C, barrido vert. de 225-0 m, 1 macho.

De reducidas dimensiones, el único ejemplar capturado es un representante juvenil de aproximadamente 4,8 mm de longitud, cuya pequeña conchilla naticiforme se ha disuelto por completo debido a su prolongada permanencia en el líquido conservador. Masa visceral voluminosa, con las branquias insertas en su parte anterior y superior, característica esta de suma importancia para la identificación de la especie. Superficie del cuerpo con pequeñas puntuaciones oscuras; aleta transparente con las bandas musculares separadas y una ventosa grande en su margen posterior. Región caudal cilíndrica, provista de una expansión membranosa discoidal de bordes sinuosos y pigmentados, rematada por un corto apéndice cónico. Ojos grandes, de forma triangular, con una amplia zona pigmentaria de color negruzco que prácticamente oculta su lente y la retina.

DISCUSION

Souleyet al describir en 1852 a *Carinairoida caudina* sugiere que ella es idéntica a *Firola caudina* Rang, 1832 y a *Cardiapoda carinata* d'Orbigny, 1836, no obstante las diferencias que a primera vista parece tener con los dibujos originales de tales autores. Es evidente al comparar entre si estas ilustraciones, que la ubicación de las branquias representa una coincidencia muy importante en las tres especies en cuestión. Por otro lado, es muy probable que las variaciones que manifiestan se deban, en realidad, a las diferencias de edad o sexo como consecuencia del insuficiente material que tuvieron a su disposición los investigadores.

A principios del presente siglo Vayssiére establece *Cardiapoda richardi*, una especie fundada sobre un ejemplar procedente del Atlántico norte, cuyos elementos morfológicos presentan una cierta similitud con los de las especies precedentes. En 1949 Tesch, aun cuando reitera el concepto de Souleyet, prefiere siguiendo a Bonnevie (1920), conservar como válido el nombre dado por Vayssiére y ubica a las restantes especies en su sinonimia, acompañadas con un signo de interrogación. Idéntico criterio es adoptado en años más recientes por Spoel (1976), en su monografía sobre los heterópodos mundiales.

El ejemplar del "Atlantis II" tiene muchas afinidades, en especial por la dilatación membranosa y el pequeño apéndice caudal, con el ejemplar del Pacífico que menciona e ilustra Souleyet (1852:356, Lám. 17, fig. 14). Se trata en ambos casos de individuos inmaduros. Es de destacar que esas mismas características también son visibles en el ejemplar de 17 mm de longitud de Vayssiére (1904:24, Lám.4,

fig. 58) pero sus dimensiones son mayores, particularmente las del apéndice caudal que es unas cinco veces más largo. Las ilustraciones que dan Tesch (1949) y Spoel (1976) corresponden, en cambio, a ejemplares adultos bien desarrollados, en donde la expansión pigmentada se ha oblongado y el apéndice caudal se ha transformado en una prolongación muy larga y filiforme.

La zona ocular pigmentada en el ejemplar estudiado, es amplia pero no lo suficientemente ensanchada como lo que indican Tesch (op. cit.) y Spoel (1972). Tal diferencia podría atribuirse a los distintos estados de madurez existentes entre el presente material y el mencionado por estos autores.

De las tres familias que componen el grupo de los heterópodos, los Carináridos son sin lugar a dudas los menos frecuentes en las muestras zooplanctónicas. Como dato ilustrativo se tiene que el 90,0% de los heterópodos hallados por Furnestin (1961) frente a la costa atlántica de Marruecos, pertenecen a los Atlántidos, el 9,2% a los Pterotraqueidos y el 0,8% a los Carináridos; también al analizar los datos publicados por Spoel (1970) para ese mismo océano, se puede deducir que la proporción numérica resultante es del 78,6%, 20,8% y 0,6% respectivamente. Otro tanto ocurre en el Océano Indico donde Richter (1974) determina que sólo el 0,2% del total de heterópodos capturados corresponde a los Carináridos. No es descartable suponer que entre las causas de la reducida presencia de esta familia en las colecciones zoológicas incida, tanto su reconocida reacción de huida ante las redes, como su frecuente dificultad para ser individualizado debido al cuerpo blando y frágil, de fácil deterioro.

Cardiapoda es un género tropical-subtropical, presente en los Océanos Atlántico, Pacífico e Indico, pero completamente ausente en el mar Mediterráneo. En lo concerniente a C. richardi su registro es escaso en todos los océanos y a juzgar por los mapas de Tesch (1949), Fagetti (1968) y Spoel (1976) basados en la información disponible hasta ese momento, se la puede considerar como una especie de distribución amplia pero discontinua.

En esta campaña del "Atlantis II" ha sido localizada en la región oceánica frente al sector bonaerense, mientras que anteriormente, el sitio más cercano conocido estaba indicado en forma imprecisa por d'Orbigny (1836) quien lo cita como C. carinata entre los 25° - 28° de latitud S y los 26° - 28° de longitud W. Más al norte el único registro en la vertiente occidental del Atlántico, procede de un hallazgo efectuado en mar abierto frente a Brasil, aproximadamente a la altura de la ciudad de Maceió (Tesch, op. cit.).

El conjunto de moluscos acompañantes de C. richardi está for-

mado por *Limacina inflata*, *L. bulimoides*, *Cavolinia inflexa*, *Oxygyrus keraudreni*, *Atlanta fusca* y *Firoloida desmaresti*. Aunque no es el caso discutir aquí la hidrología del lugar, como dato complementario se puede agregar que de acuerdo a su temperatura de superficie (20,2°C), todas estas especies resultaron ser de aguas cálidas, no conteniendo la Est. X ningún elemento de aguas frías, lo cual indicaría que en ese momento dominaban las aguas de origen nórdico. Para Watanabe y Lena (1981) que estudiaron los foraminíferos de esa misma estación, se trataría en cambio de una muestra obtenida en la zona de convergencia, dado que reconocen algunas especies de aguas frías y otras de aguas cálidas. Suponiendo que al mismo tiempo se hubieran detectado moluscos criófilos, como el material se obtuvo por medio de un barrido vertical no estratificado desde los 225 m a superficie, no sería correcto calificarlas como pertenecientes a la zona de convergencia. A modo de explicación es posible suponer que la muestra estudiada por Watanabe y Lena, no constituiría una verdadera mezcla, o no indicaría una mezcla, sino que sería el producto del barrido vertical con una red abierta. El agua subantártica no es profunda en esa parte del océano, pudiendo estar sólo a pocos metros por debajo de la cálida y la muestra de la Est. X resultaría ser, por lo tanto, la consecuencia de atravesar la red estos dos tipos diferentes de aguas.

SUMMARY

HOLOPLANKTONIC MOLLUSCS OF THE SOUTHWESTERN ATLANTIC

VI. Addition of the genus *Cardiapoda* d'Orbigny, 1836 to the Argentine fauna

One specimen identified as *Cardiapoda richardi* Vayssiére, 1904 was found in oceanic waters off the Argentine coast. The species was formerly reported from the South Atlantic Ocean as *C. carinata* by d'Orbigny without indication of its exact position. This is the southernmost record of *C. richardi* for the area.

------o===O===o------

BIBLIOGRAFIA

BONNEVIE, K.- 1920. Heteropoda. Rep. Sci. Res. "Michael Sars" North Atlantic Deep-Sea. Exp. 1910. 3(2): 1-16.

FAGETTI, E.- 1968. Nueva localidad para dos especies de moluscos heterópodos, Pterotrachea scutata Gegenbauer 1885 y Cardiapoda richardi Vayssiére 1904, encontradas por primera vez en el Pacífico sur-oriental frente a Chile. Rev. Biol. Mar., 13(3): 287-291.

FURNESTIN, M.L.- 1961. Ptéropodes et hetéropodes du plancton morocain. Rev. Trav. Inst. Peches Marit., 25(3): 293-326.

MAGALDI, N.H.- 1971b. Campaña del buque oceanográfico "Atlantis II" en el Atlántico Sur. Neotropica. 17(53): 94-96.

- - - - - Nota sobre gastrópodos hallados en el plancton del Atlántico Sur, frente al Uruguay y Argentina (en prensa).

d'ORBIGNY, A.- 1836. Voyage dans l'Amérique Méridionale exécuté pendant les années 1826-1833. Mollusques. 5(3): 49-184.

RICHTER, G.- 1974. Die Heteropoden der Meteor Expedition in den Indischen Ozean 1964/65. Meteor Forsch.- Ergebnisse, Reihe D, Nº 17: 55-78.

SMITH, E.A.- 1888. Report on the Heteropoda collected by H.M.S. "Challenger" during the years 1873-1876. Rep. Voy."Challenger", 23(72): 1-51.

SOULEYET, F.L.- 1852. In: Eydoux et Souleyet, Voyage autour du monde exécuté pendant les années 1836 et 1837 sur la corvette "La Bonite". Zoologie 2: 1-664. A. Bertrand ed., Paris.

SPOEL, S. van der - 1970. The pelagic mollusca from the "Atlantide" and "Galathea" expeditions collected in the East Atlantic. Atlantide Rep., 11: 99-139.

- - - - - 1972. Notes on the identification and speciation of Heteropoda (Gastropoda). Zool. Meded. 47: 545-560.

- - - - - 1976. Pseudothecosomata, Gimnosomata and Heteropoda (Gastropoda). Bohn, Scheltema & Holkema. Utrecht, pp. 1-484.

TESCH, J.J.- 1949. Heteropoda. Dana Rep., 34: 1-53.

VAYSSIÉRE, A.- 1904. Mollusques Hetéropodes provenant des campagnes des yachts "Hirondelle" et "Princesse Alice". Rés. Camp. Sci. accomplies sur son yacht par Albert I Prince souverain de Monaco. 26: 3-65.

WATANABE, S. y H. LENA - 1981. Planktonic Foraminifera from the southwest Atlantic, collected by "Atlantis II" (cruise 60). Antarctic Journal of the U.S., 16(5): 132-133.

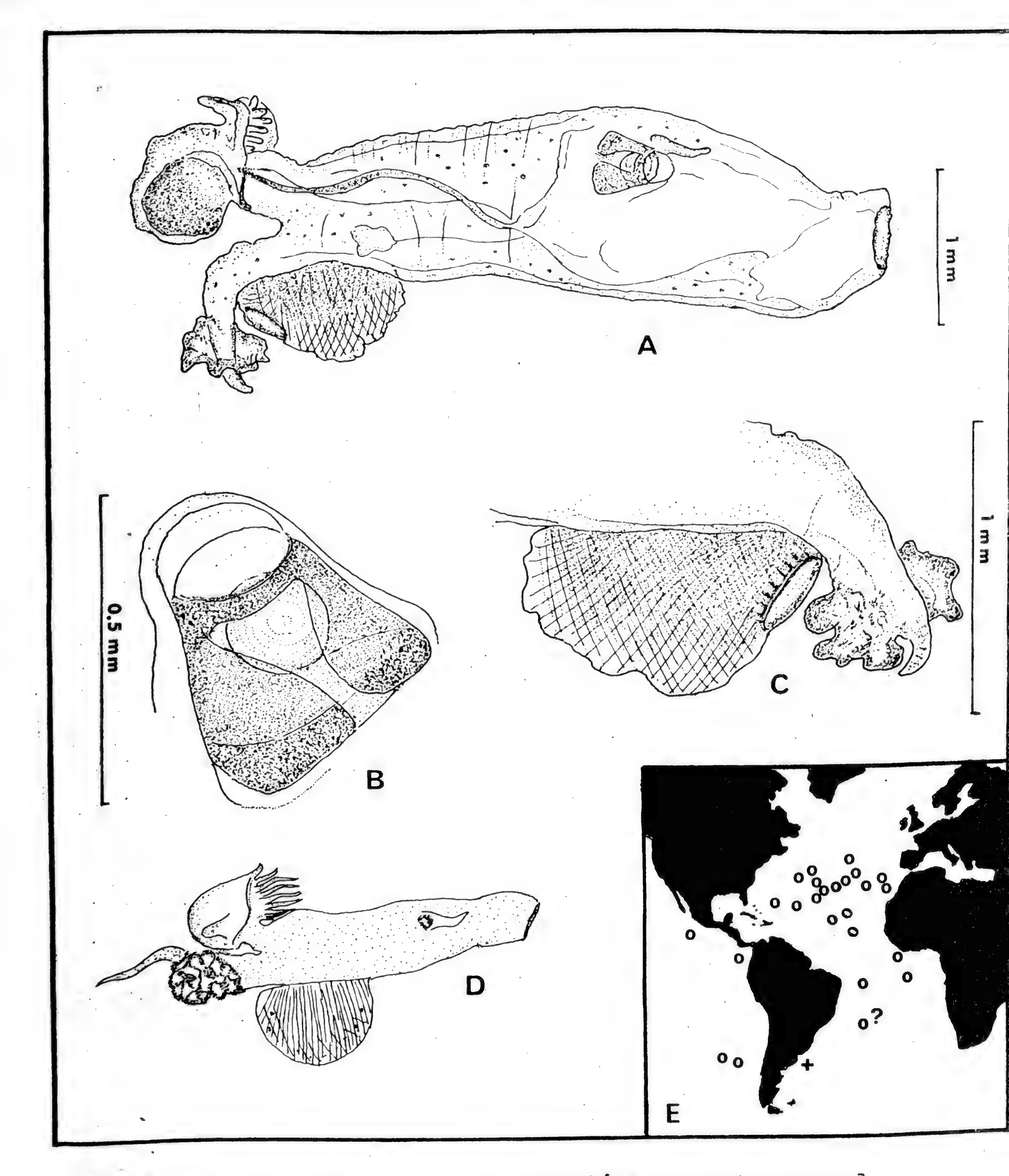


Fig.1- A. Cardiapoda richardi Vayssiére, aspecto general.
B. Ojo. C. Detalle de la aleta y región caudal.
D. C.richardi según Vayssiére (1904). E. Distribución
de la especie en el Atlántico y en el Pacífico oriental.

EXTENSION DE LA DISTRIBUCION DE *Anodontites* (*Lamproscapha*) *ensiformis* (SPIX, 1827) (MOLL.PEL.) A LA CUENCA DEL RIO URUGUAY

Lic. José Olazarri (*)

No solamente el problema sistemático de la familia Mycetopodidae -sensu PARODIZ y BONETTO (1963)- dista todavía de estar solucionado, sino que también es poca la información acerca de la distribución geográfica de algunos de sus géneros y especies. Hay extensas áreas en Sud América, entre ellas la cuenca del río Uruguay medio, donde el material colectado ha sido muy escaso. De esta última región, al respecto de su fauna de náyades, BONETTO (1961: 266) hace notar que los elementos del sistema Paraguay-Paraná medio tienen mucha influencia en sus aguas y que contadas de sus especies no la alcanzan. En este carácter menciona a *Anodontites ensiformis*, *Anodontites trigonus* y *Mycetopoda soleniformis*. En confirmación de esta idea, la última citada apareció recientemente (OLAZARRI, 1978) y también ahora lo es *Anodontites* (*Lamproscapha*) *ensiformis*, motivo de esta contribución.

La lista sinonímica que incluimos seguidamente ha sido restricta a la descripción original y a las pocas citas con localidad precisa que hemos podido ubicar para la cuenca del Plata y nacientes del río Guaporé, en este último caso por los motivos que fundamentamos en las "observaciones". No hemos tenido en cuenta aquellos trabajos don de la especie aparece con distribución tal como "Brasil", "Sud América trpical" o el resto de localidades ubicadas en la cuenca amazónica, que están fuera de nuestras posibilidades inmediatas.

Anodontites (*Lamproscapha*) *ensiformis* (SPIX, 1827)

Anodon ensiformis SPIX, 1827: 31, lám. 24, fig. 1-2
Anodontites (*Lamproscapha*) *ensiformis* ORTMANN, 1921: 630-632
HAAS, 1932: 64
MORRETES, 1943: 124
BONETTO, 1954: 7, lám. 7
BONETTO, 1967: 466
QUINTANA, 1982: 138-139
Lamproscapha ensiformis MORRETES, 1949: 28

(*) Dirección particular: Rivas 687, Mercedes, Uruguay.

Anodontites ensiformis BONETTO, 1960: 223-224
BONETTO, 1961: 264, 266
BONETTO y EZCURRA, 1965: 201-202

Distribución:

En el trabajo original no se designa localidad típica. La distribución conocida de la especie abarca el río Napo, Perú; alto Amazonas, cuenca del Madeira y Guaporé, con sus afluentes indirectos San Miguel, Piray y Machupo; Puerto Caballo en el alto Paraguay y sus afluentes Miranda y Melo; río Santa Fe y laguna Setúbal del río Paraná. A las mencionadas se agregan dos nuevas procedencias, ambas en la cuenca del río Uruguay medio, depto. de Monte Caseros, provincia Corrientes, República Argentina:

Río Miriñay, paso de la Barca, bajo puente de la ruta provincial que une Monte Caseros con Bonpland. Colectores, Valentín Leites y José Olazarri el 18 de diciembre de 1983.

Río Mocoretá en colonia San Andrés, a aproximadamente 30 km al NW de la ciudad de Mocoretá. Colectores, Julio I. Colombo y José Olazarri el 18 de enero de 1984.

El material citado se encuentra depositado en nuestra colección particular.

Descripción:

Esta especie no puede ser confundida con ninguna del género *Anodontites*. Es baja y alargada y presenta los bordes dorsal y ventral casi paralelos. Nuestros ejemplares coinciden con la descripción de ORTMANN (1921: 630-631) quien también se ocupa de las partes blandas. Su escultura es bastante particular y ha sido estudiada por BONETTO y EZCURRA (1965: 201-202). Solamente se observan líneas concéntricas irregulares lo que también sucede en el material de la cuenca del Uruguay. El color general de las valvas es castaño con tendencia al verdoso, siendo los individuos de mayor tamaño, más oscuros.

Medidas:

En la tabla que sigue se incluyen las medidas ya publicadas por otros autores y también las de los ejemplares de nuestra colección. No hemos tenido en cuenta la posición de los umbones dada su gran variabilidad. Algunos porcentajes fueron calculados por nosotros, cuando ello no fue hecho originalmente.

Autor o colección	Origen	Largo mm	Alto mm	Espesor mm	Alto/ largo%	Espesor/ largo %
ORBIGNY (1846:618)	promedio ?	130	-	-	29	19
SIMPSON (1914:1455)	no precis.	106	27	15	25	14
=	=	97	25	15	26	15
ORTMANN (1921:632)	Brasil	78	20	12	26	15
=	afl. Guaporé	35	10	6	29	17
=	=	50	15	10	30	20
=	=	55	14	9	25	16
=	=	52	17	20	33	19
BONETTO (1960: 223)	Santa Fe	82	-	-	-	-
HAAS (1969: 573)	máximo	195	53	26	27	13
=	mínimo	97	27	15	28	15
OLAZARRI	Lag. Setúbal	66	19	12	29	18
=	=	58	17	10	29	17
=	Río Miriñay	53	16	12	30	22
=	=	60	18	11	30	18
=	Río Mocoretá	70	21	14	30	20
=	=	68	20	13	29	19
=	=	64	20	13	31	20
=	=	64	19	12	29	19

Observaciones:

El presente hallazgo, que amplía la distribución de *Anodontites* (*Lamproscapha*) *ensiformis* a una zona geográfica muy amplia, da motivo a varias observaciones comparativas con el conocimiento que actualmente se tiene sobre este pelecípodo.

En lo que respecta a ecología, según ORBIGNY (1846: 618) la especie vive hondamente enterrada en ambientes con arena limosa y buena profundidad, agregando que "es rara en todos lados". Por su parte BONETTO (1960: 223) expresa que en aguas santafecinas es ahora una de las formas más comunes. Nuestros ejemplares fueron colectados en los fondos mencionados en momento de gran bajante, pero no hallamos vivientes. En base a las caparazones vacías, observamos que su número en relación a las demás náyades es muy bajo, no superando el 2% del total.

El problema principal se presenta en la comparación del material original procedente de la vertiente amazónica -con excepción de las nacientes del río Guaporé y afluentes- con éste y el de la cuenca del Plata. Observando la tabla de medidas adjunta, se aprecia inmediata-

mente la gran diferencia en tamaño y proporciones. En el largo, el ejemplar máximo de esta última zona mide 82 mm contra 195, y la relación del espesor/largo oscila en el 20% mientras que el material del norte no supera el 15%. Su distribución geográfica, de acuerdo a los conocimientos actuales, también está claramente separada ya que algunos de los cursos de agua constitutivos del Guaporé se encuentran en sus primeros tramos en las inmediaciones del Pantanal y de las nacientes del alto Paraguay, con posibilidad de conexión en épocas de grandes lluvias y crecientes. Pese a esto BONETTO (1967: 466) expresa que todavía se cuenta con poco material y sería prematuro establecer una nueva subespecie.

Queda por considerar la ampliación de la distribución de esta forma meridional -elemento del sistema Paraguay-Paraná medio- a la cuenca del río Uruguay. Es evidente que en esta zona es escasa, tanto en presencia como en número de ejemplares. Dos posibilidades se presentan tomando en cuenta este hecho. Puede no haber sido colectada hasta el momento o como sugiere BONETTO (1960: 223) para aguas santafecinas, haberse registrado una rápida dispersión austral de la especie en fecha reciente, debido a factores aún no conocidos.

---o---o---0---o---o---

BIBLIOGRAFIA CITADA

BONETTO, A.A.- 1954. Náyades del río Paraná. Secr. Agr. Gan.e Ind., 62: 1-56, lám. 1-7. Santa Fe

- - - - - 1960. Especies nuevas y poco conocidas de náyades del sistema del río de la Plata y otras cuencas próximas. 1ra. Reunión Trab.Com.C.Nat. y Geogr. Litoral, 1:213-224, Sta.Fe

- - - - - 1961. Acerca de la distribución geográfica de las náyades en la República Argentina. Physis, 22(63):259-268, Bs.As.

- - - - - 1967. El género Anodontites Bruguiére en el sistema hidrográfico del Plata. Physis, 26 (73): 459-467.

BONETTO, A.A. & I.D. EZCURRA - 1965. Notas malacológicas III. Physis, 25 (69): 197-204

HAAS, F.- 1932. Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung südamerikanischen Najaden. Arch. Moll., 64 (4/5): 167-170

- - - - 1969. Superfamilia Unionacea (en "Das Tierreich"), 88(1/10): 1-663, Berlin

MORRETES, F.L.- 1943. Resultados de una pequena coleçao de moluscos obtida pela Excursão Cientifica realizada pelo I.O.Cruz en outubro de 1938. Pap.Av.Dept.Zool., 3 (7):111-126, São Paulo

MORRETES, F.L.- 1949. Ensaio de Catálogo dos moluscos do Brasil. Arq. Mus. Paranaense, 7: 1-216

OLAZARRI, J.- 1978. Mycetopoda soleniformis, primera presencia en el río Uruguay. Com. Soc. Malac. Uruguay, 5 (35):55-57

d'ORBIGNY, A.- 1834-1847. Voyage dans l'Amérique Méridionale. 1841, Livr. 52, lám. 79, fig. 10. 1846, Livr. 84: 601-656

ORTMANN, A.E.- 1921. South American naiades. Mem. Carnegie Mus., 8 (3): 451-670, lám. 34-48

PARODIZ, J.J. y A.A. BONETTO - 1963. Taxonomy and zoogeographic relationships of the South American naiades. Malacologia, 1 (2): 179-213, Ann Arbor

QUINTANA, M.G.- 1982. Catálogo preliminar de la malacofauna del Paraguay. Rev. Mus. Arg. C. Nat. "B. Rivadavia", Zool., 11(3): 61-158, Buenos Aires

SIMPSON, C.T.- 1914. A descriptive catalogue of the naiades, or pearly fresh-water mussels. Ed. Bryant Walker, 3: 1049-1540, Detroit

SPIX, J.B. (en J.A. WAGNER).- 1827. Testacea fluviatilia quae in itinere per Brasiliam collegit. pp. 1-36, Leipzig

---.---o==o===0===o==o-----

Siguen LAMINAS

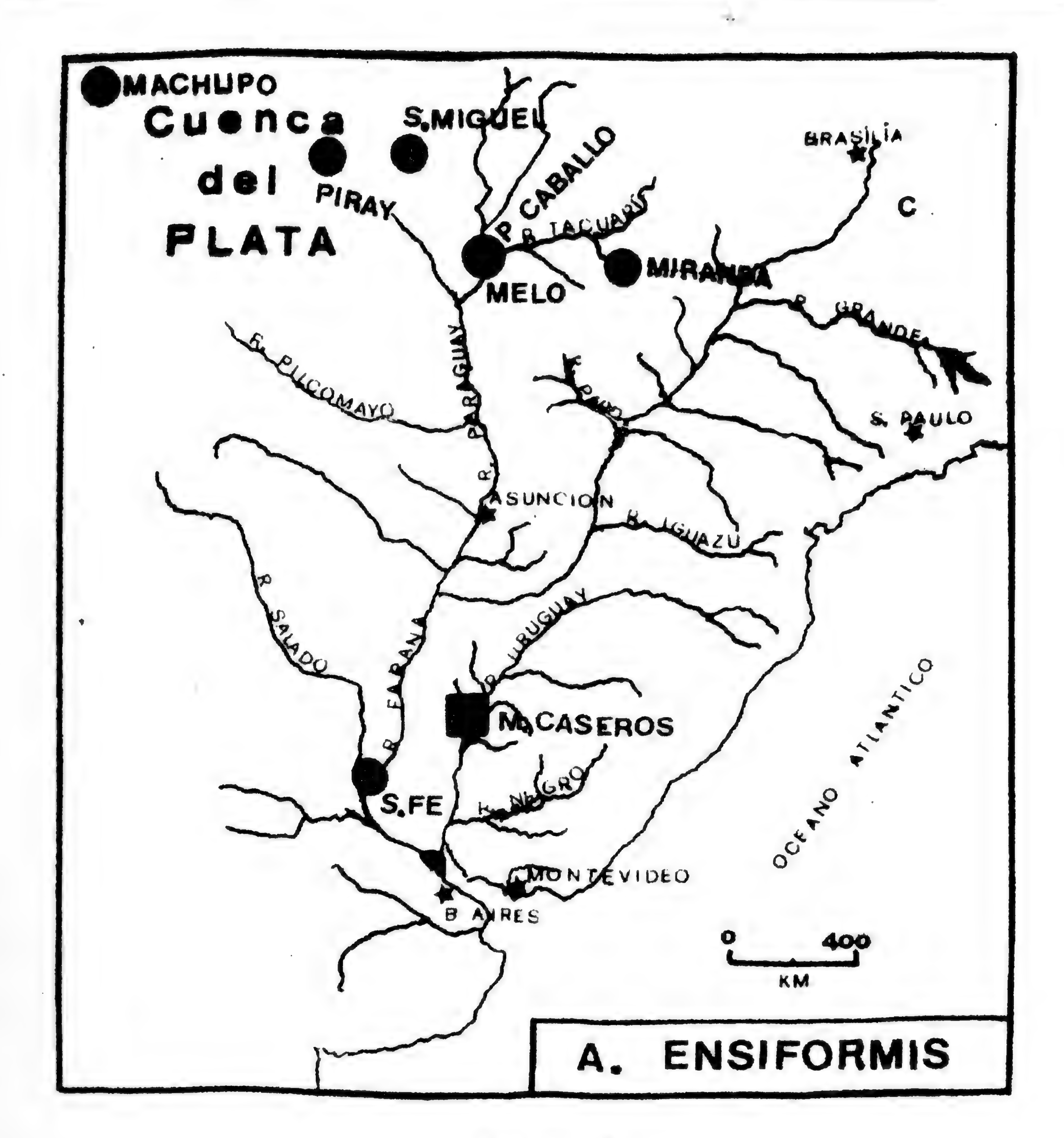


fig. 1

Muestra la distribución conocida de la forma meridional de Anodontites (Lamproscapha) ensiformis. En casi todos los casos, los círculos agrupan 2 o 3 localidades cercanas. La escala es de 1 cm por cada 200 km.- El cuadro lleno indica aproximadamente el espacio geográfico que abarca la figura 2.



fig. 2

Incluye los dos puntos donde por primera vez se colectó la especie.

En la escala, 1 cm es igual a 10 km.

Corresponde al cuadro lleno indicado en la figura 1.

Vol. VI Com. Soc. Malac. Urug. 1984 Nº 46

ESTUDIO DE UNA COMUNIDAD DE ALMEJA AMARILLA (*Mesodesma mactroides* Deshayes, 1854) EN LA PLAYA DE PORTEZUELO, DPTO. DE MALDONADO, URUGUAY

por

Rosario Gonzales de Baccino

1) INTRODUCCION

Fue propósito de este trabajo realizar una evaluación primaria del "stock" de *M. mactroides* en la playa de Portezuelo. Se trató principalmente de determinar la densidad de población, las características del habitat, la distribución vertical de la almeja en la playa, y las características de la comunidad, enumerando los organismos acompañantes.

Consideramos de interés dar a conocer los resultados obtenidos, dado que no existen en nuestro país estudios cuantitativos de comunidades de playas arenosas (+).

Procuramos asimismo, llamar la atención sobre la predación irracional que ejercen los turistas sobre los pequeños bancos de almeja.

2) CARACTERISTICAS DE LA PLAYA Y METODOS EMPLEADOS

La playa de Portezuelo (Fig.1) tiene las siguientes características: arena fina, alrededor de 014 mm (5), declive suave y moda calma a semi-agitada.

El muestreo fue realizado durante el mes de Febrero de 1976. La salinidad promedio para ese mes fue de 26 o/oo y la temperatura de 26°C (Datos del Servicio de Oceanografía e Hidrografía de la Armada).

Se realizaron un total de cuatro transecciones, ubicadas al azar sobre la playa, a las que se suman datos de censos realizados sobre el banco de almejas.

En cada transección se efectuaron siete estaciones (Fig.2), en cada una de las cuales se muestreó 1 m^2 de superficie por cuarenta cm de profundidad.

(+) Con posterioridad a la realización de este trabajo, Defeo (2a,2b) ha estudiado la población de *M. mactroides* en la zona de Barra del Chuy, Dpto. de Rocha.

Para delimitar la superficie a muestrear se utilizó un marco de hierro de 0,50m x 0,50m. Se emplearon además cinta métrica, tamiz de 1mm, pala y calibre.

3) RESULTADOS

La composición de las muestras, distribución vertical del banco sobre la playa, estructura de la población por tallas y zonación de los organismos componentes de la comunidad, están resumidas en la Tabla 1 y en las Figuras 3, 4 y 5.

Estructura de la población por clases de edad.

Según los estudios realizados por Capezzani et al. (6) se puede establecer la siguiente tabla de correlaciones talla-edad:

Edad Años	Talla en mm
0	0-40mm
1+	41-50mm
2+	51-60mm
3+	61-64mm
4+	63-65mm
5+	66-70mm
6+	71-74mm
7+	75-77mm

De acuerdo a nuestros datos los individuos colectados serían:

Edad Años	Talla en mm	Nº. de indiv. (prom.)
0	0-40mm	46,6
1+	41-50mm	17,4

4) DISCUSION

A pesar de que hubiera sido necesario estudiar la playa durante un período mayor (mínimo 1 año), del muestreo realizado se pueden sacar algunas conclusiones:

a) En la playa de Portezuelo existen bancos de *M. mactroides* de baja densidad ya que el valor máximo alcanzado en el muestreo fue de 24,6 ind./m^2, mientras que en la provincia de Buenos Aires se citan densidades de 417,2 ind./m^2 (6).

b) Estos bancos se hallan alternando con hiatus donde no aparecen ejemplares.

c) En la estructura del banco el área de mayor densidad es la com-

prendida entre 0 (nivel de las aguas) y +2,5m.

d) Existen bancos de pequeños ejemplares (entre 3 y 6 mm) que deben ser atribuidos a la fijación de reclutas y que, por lo general, se hallan separados de los individuos de mayor talla.

e) De acuerdo a la tabla de correlación Talla-Edad, todos los ejemplares colectados estarían entre 0 y 2 años, es decir que se trataría de una población joven, en plena expansión.
Llama la atención la ausencia de individuos de mayor talla, hecho casi seguramente atribuible a la intensa predación efectuada por el hombre e incrementada en la temporada turística, a la que se suman los demás predadores de almejas, como peces y ostreros. En el caso de Portezuelo, estos últimos no parecen importantes.

f) Si consideramos ahora los datos de zonación de la playa, observamos que los horizontes superiores del Piso Supralitoral se hallan poblados por vegetales halófilos como Spartina ciliata, Juncus acutus, Hidrocotyle bonariensis y Senecio crassiflorus.

En la faja entre los 20 y los 25m aparecen las cuevas del Talítrido Orchestoidea brasiliensis, considerado como organismo indicador de esta zona (2).

Fueron también abundantes a este nivel los Coleópteros de la Fam. Cicindelidae.

El piso Mesolitoral coincide también con el sistema propuesto por Dahl, pues el organismo dominante es Excirolana armata, es decir que corresponde a la faja de Cirolánidos de dicho autor.

Luego encontramos la zona de migradores mareales donde el organismo más abundante es M. mactroides, hallándose también, en menor número, ejemplares del berberecho Donax hanleyanus.

Mesodesma representa la infauna cavadora profunda, mientras que Donax se halla a niveles más superficiales en el sedimento. Esta especie rara vez prospera en esta playa, posiblemente por la granulometría y moda de la misma. Tróficamente ambos son filtradores suspensívoros. Excirolana, en cambio, tiene un régimen necrófago y seguramente por eso es aquí tan abundante, en tanto son numerosos los ejemplares de Mesodesma muertos y diseminados por toda la playa, porque se rompen al ser extraídos o porque, luego de ser colectados pierden interés para el turista que entretiene así sus horas de playa.

Como es fácil observar estamos frente a una comunidad de baja diversidad específica, donde existen varios nichos ecológicos vacíos, hecho característico de la comunidad de Mesodesma, pero también atribuible al hecho de estar ante una comunidad joven.

-----o===0===o-----

5) BIBLIOGRAFIA

(1) BARATTINI, L.P. y E.H. URETA - 1960. La fauna de las costas uruguayas del Este. (Invertebrados). 195 pp. Museo D.A. Larrañaga, Montevideo.

(2) DAHL, E.- 1952. Some aspects of the ecology and zonation of the fauna on sandy beaches. OIKOS 4 (1): 1-27.

(2a) DEFEO, O.- 1985a. Aspectos biocenológicos y dinámica de la población de almeja amarilla Mesodesma mactroides (Desh.,1854) en la zona de la barra del Chuy, Dpto. de Rocha, Uruguay. I: Biocenología. Contr.Dpto.Oceanogr. Fac. H.y Cienc., 2 (3): 50-74. Montevideo.

(2b) ---- - 1985b. II: Dinámica de la población. Idem 2 (4):76-98.

(3) DEL PUERTO, O.- 1969. Hierbas del Uruguay. Ed. Nuestra Tierra 19: 52-58.

(4) DEXTER, D.- 1969. Structure of an intertidal sandy beach community in North Carolina. Chesapeake Sci. 10 (2): 93-98.

(5) ETCHECHURY, M.C. y J.R. REMIRO - 1971. Las arenas de la costa de la República Oriental del Uruguay. Rev.Mus.Arg. Cienc. Nat. Geol. 7 (2): 153-195.

(6) OLIVIER, S.R., D. CAPEZZANI, J. CARRETO, H.CHRISTIANSEN, V.J. MORENO, J.A. de MORENO y P.PENCHASZADEH - 1971. Estructura de la comunidad, dinámica de la población y biología de la ameja amarilla Mesodesma mactroides Desh.,1854 en Mar Azul, Pdo. de Gral.Madariaga, Bs.As. Argentina. Bol. Inst. Biol. Mar. Mar del Plata 122: 1-90.

(7) PÉRÈS, J.M.- 1961. Oceanographie biologique et Biologie Marine. I: La vie benthique. Ed. Press Univ. France, 541 pp.

(8) SCARABINO, V., S.MAYTIA y J.C.FAEDO - 1974. Zonación biocenológica de playas arenosas del Dpto. de Rocha (Uruguay), con especial referencia a la presencia de Ocypode quadrata (Fabricius, 1787), (Decapoda,Brachyura). Bol.Com.Nac.Oceanogr. 1: 42-52. Montevideo.

-----o==o===0===o==o-----

===

TABLA 1

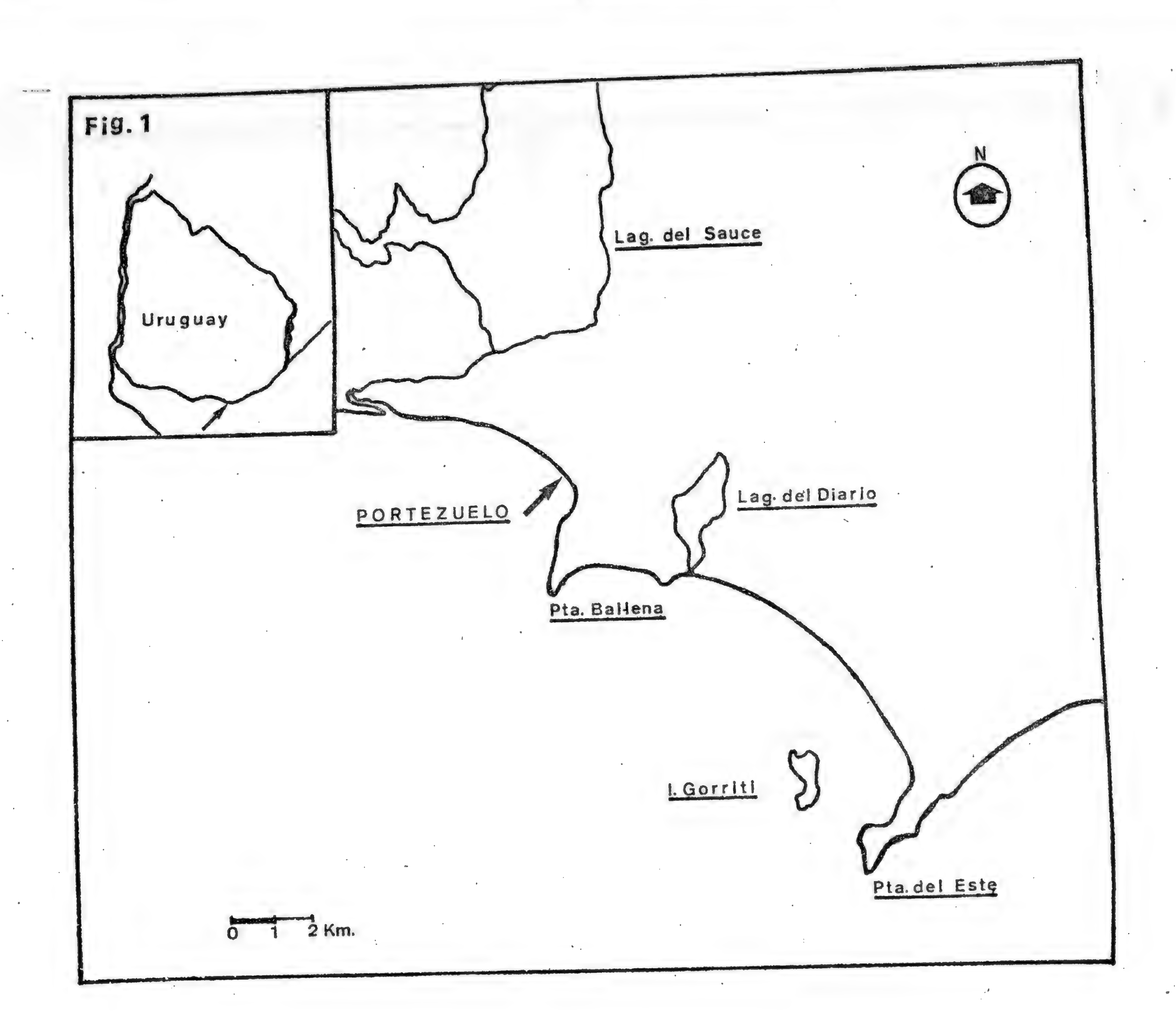
Composición de las muestras →

TABLA 1

Transecto	Muestra 0	Muestra 1	Muestra 1,5	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Promedio total de tallas
1	Excirolana (1)	Excirolana Donax- N= 1 Mesodesma N=9,4 t. prom. 40,8	Excirolana Mesodesma N=8 t. prom. 43,4	Excirolana Mesodesma N=8 t.prom 37,6	Excirolana	Orchestoidea (2) 8 cuevas/m 2 Cicindelidae (3)	Spartina Hydrocotyle	40,6
2	Excirolana Mesodesma N= 6 talla prom.38,3	Excirolana Mesodesma N=24,6 t.prom. 39,6	ídem t.1	ídem t.1	ídem t.1	Orchestoidea 5 cuevas/m 2	Spartina Senecio	38,9
3	Excirolana	Excirolana Mesodesma N=8 t. prom. 3,8	ídem t.1	ídem t.1	ídem t.1	ídem t.2	Spartina Hydrocotyle Juncus Senecio	3,8
4	ídem t.3	Excirolana	ídem t.1	ídem t.1	ídem t.1	ídem t.2	ídem t. 3	

- FIGURA 1 -

Ubicación del área estudiada.


Fig. 1
Uruguay
N
Lag. del Sauce
PORTEZUELO
Lag. del Diario
Pta. Ballena
I. Gorriti
Pta. del Este
0 1 2 Km.

- FIGURA 2 -

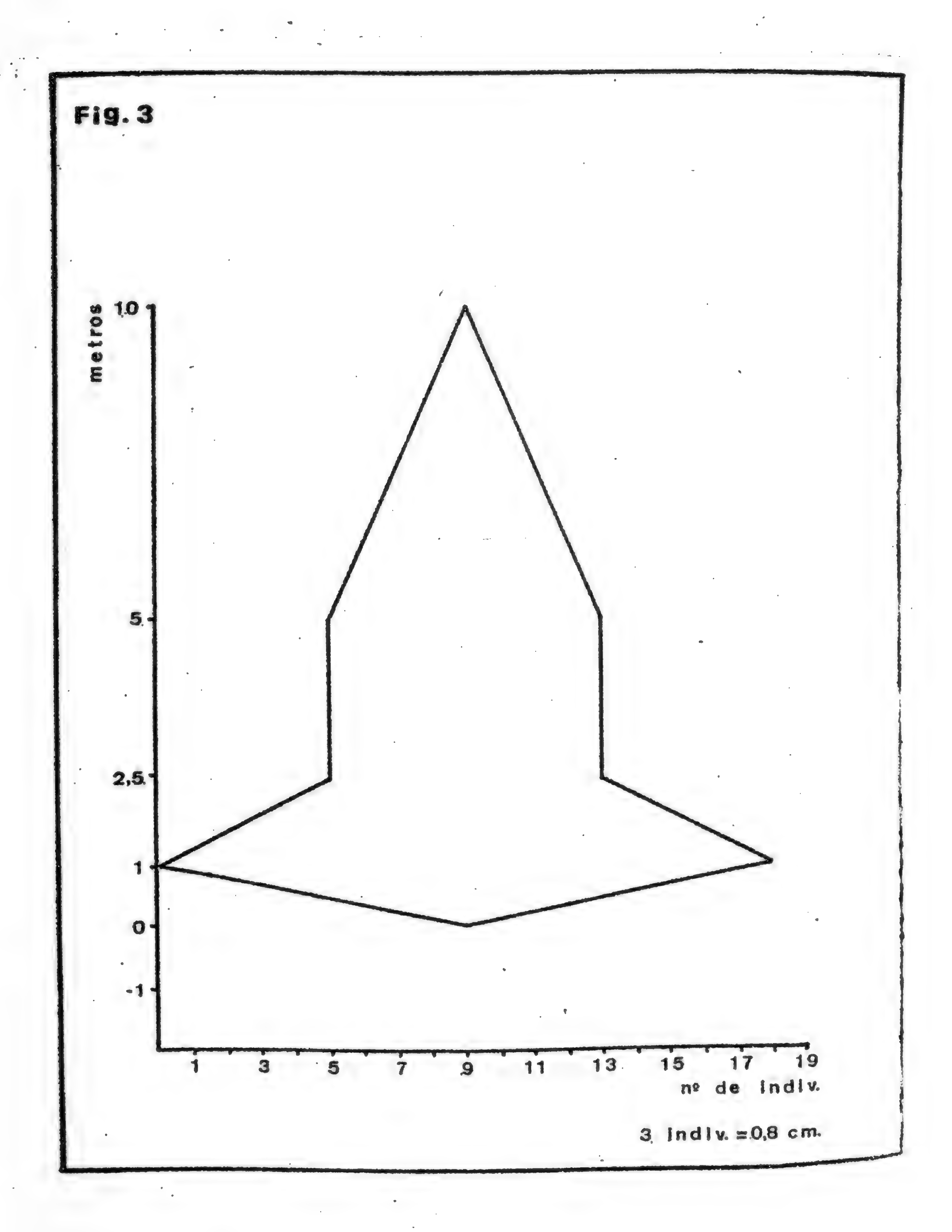
Esquema de una transección y ubicación de las estaciones.

Fig. 2

5
4
3
2
1,5
1
0
45 m
10 m
5 m
2,5 m
2,5 m
ma
mb
65 m

- FIGURA 3 -

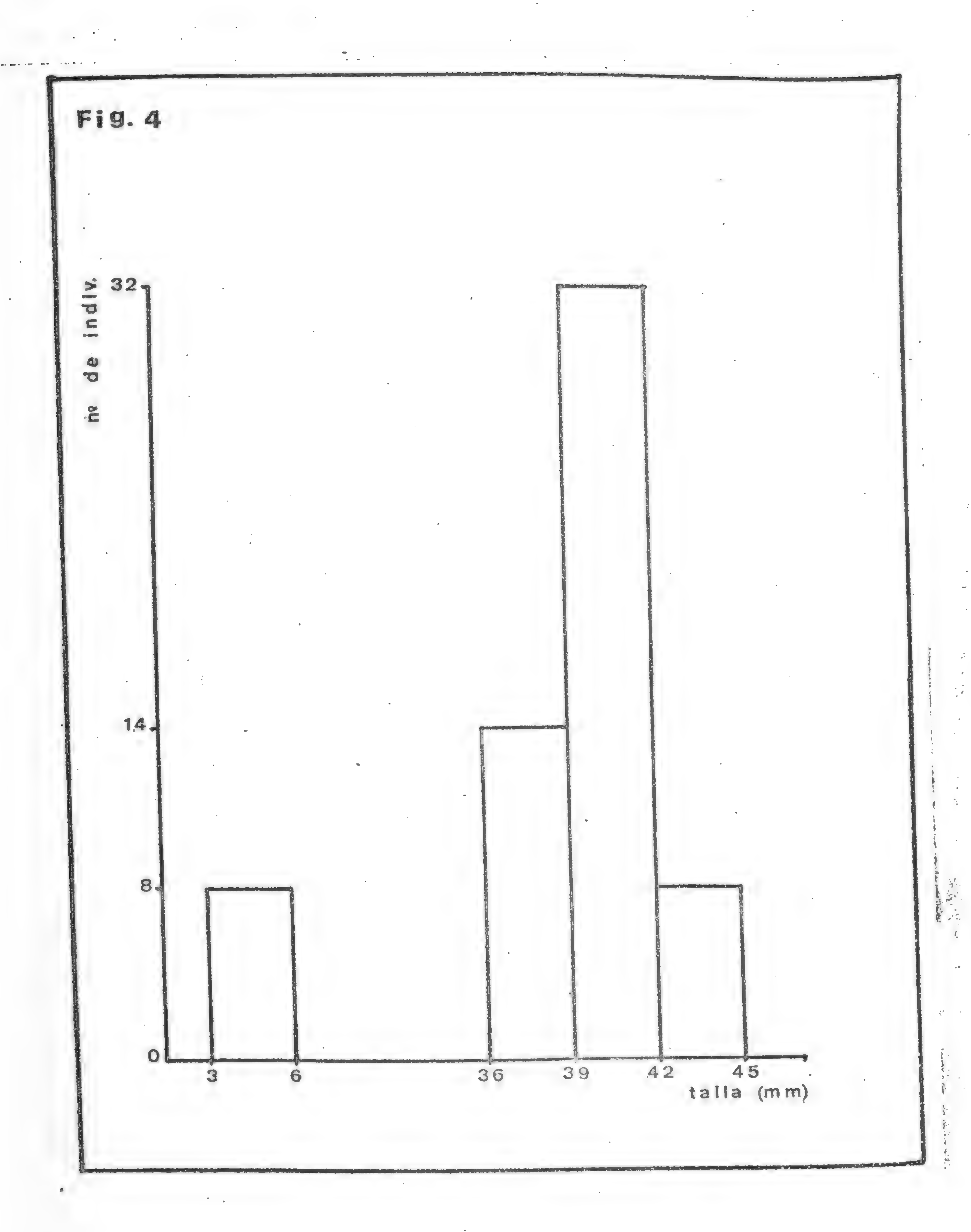
Distribución del banco de *Mesodesma mactroides* sobre la playa. O: nivel de marea baja.


Fig. 3
metros
10
5
2,5
1
0
-1
1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
nº de indiv.
3 indiv. =0,8 cm.

- FIGURA 4 -

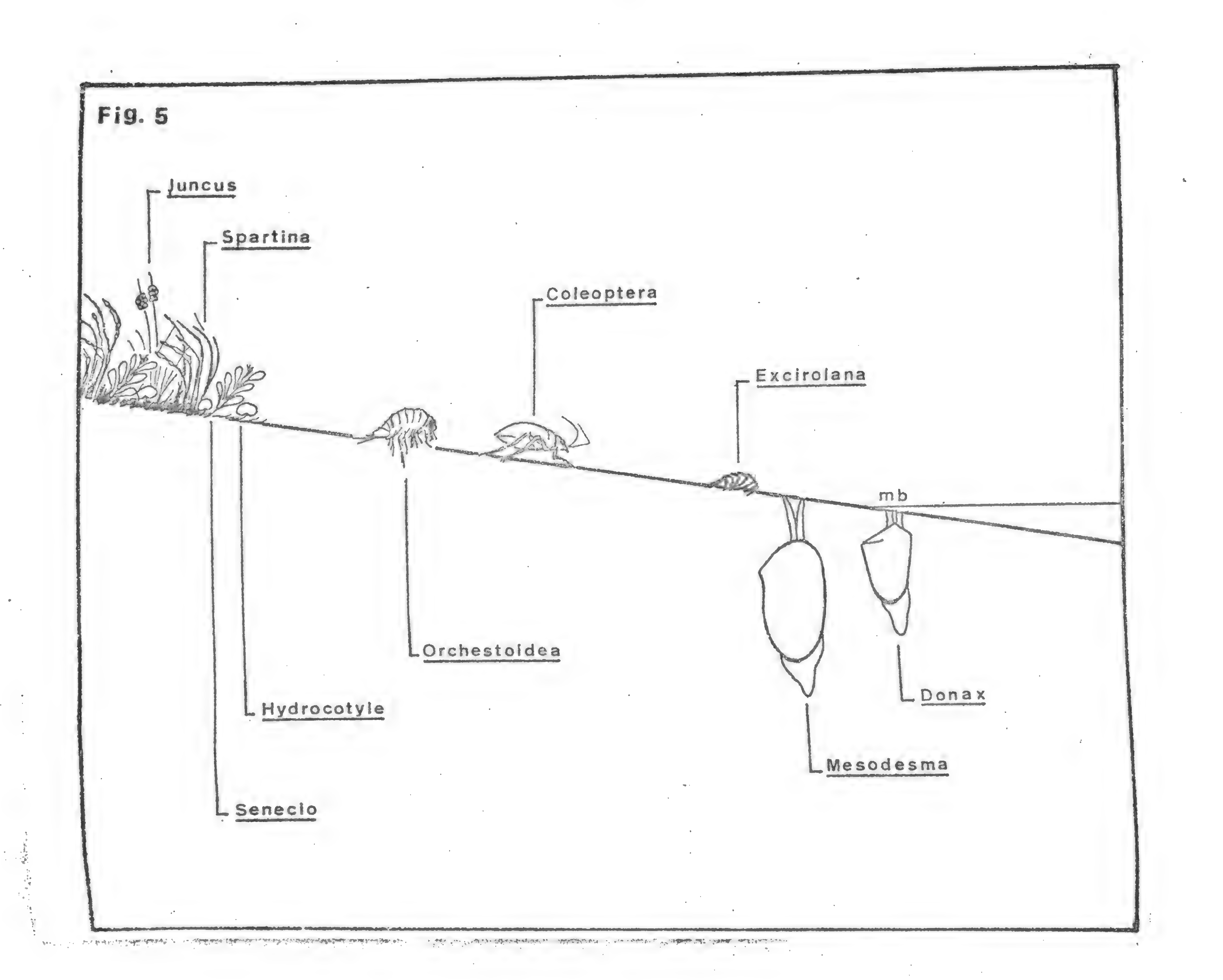
Estructura de la población

por tallas en clases de 3 mm.


Fig. 4
nº de indiv.
32
14
8
0
3
6
36
39
42
45
talla (mm)

- FIGURA 5 -

Esquema de la zonación de la playa de Portezuelo


Fig. 5
Juncus
Spartina
Coleoptera
Excirolana
mb
Orchestoidea
Hydrocotyle
Senecio
Donax
Mesodesma

OBITUARIO

WILLIAM J. CLENCH

(1897-1984)

Con gran pena nos hemos enterado de la desaparición física de nuestro consocio William J. Clench, acaecida el 22 de Febrero de 1984. La inexorable ley de la vida nos ha privado de su presencia terrena pero su fuerte personalidad permanecerá perennemente entre nosotros.

Demás está intentar agregar algo para hacer conocer su especial manera de actuar, orientada desde muy temprana edad a promover el entusiasmo en pro de la malacología.

En sus principios estuvo junto a los grandes de la malacología de entonces, Charles W. Johnson, Henry Pilsbry y otros. En esos años colaboró con la publicación de "The Nautilus" y luego en honor de su ídolo de la juventud, fue el orientador de la también importante y célebre "Johnsonia", tan útil para los estudiosos de la malacofauna atlántica. A su vez impulsó el entusiasmo de los que hoy se destacan en el tema.

Hasta nuestras tierras también llegó su palabra de aliento, amigo epistolar de nuestro querido amigo y consocio Don Eliseo Duarte, también nos hizo llegar datos y apoyo a otros de nuestros consocios, tales como Alfredo Figueiras y este humilde servidor.

Como punto final diremos que su memoria nos acompañará eternamente.

O.E.S.

- PUBLICACIONES RECIBIDAS -

- ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA - Instituto de Zoología - CUBA
  Reporte de Investigación: Nº 14 (marzo 1984); Nºs 15, 16, 17 (mayo)
- ARION - Bulletin Bimestriel de contact de la Societé Belge de Malacologie. - BELGICA
  Vol. IX: Nº 1 Janvier 1984; Nº 2 Mars 1984; Nº 3 Mai 1984.
- BOLETIN DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL. Montevideo, URUGUAY
  Vol. III: Nº 42, octubre 1983.
- CARIBBEAN JOURNAL OF SCIENCE - University of Puerto Rico. Mayaguez
  Vol. 20: Nº 1-2, May 1984.
- PRIMER CONGRESO NACIONAL DE MALACOLOGIA - Madrid, 3-4 nov. 1979. Comunicaciones
- CONTRIBUCIONES - Facultad de Humanidades y Ciencias. Departamento de Oceanografía. Montevideo, URUGUAY
  Vol. 1: Nº 3 mayo 1984
- "DONAX PANAMENSIS" - Sociedad Panameña de Malacología. PANAMA
  1984: Nº 40 Mayo 18; Nº 41 Junio 20.
- "FOLIA BIOLOGICA" - Polish Academy of Sciences. WARSZAWA, Kraków, POLONIA
  Vol. 31, Nº 4, 1983 - Vol. 32, Nº 1-2, 1984
- "GAYANA" - Universidad de Concepción. CHILE
  Botánica: Vol. 41: Nº 1-2; Nº 3-4 - 1984
  Zoología: Vol. 48, Nº 1-2, 1984.
- INSTITUTES OF THE ROYAL NETHERLANDS ACADEMY OF ARTS AND SCIENCES HOLANDA
  Progress Report 1983
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO PESQUERO (INIDEP) Mar del Plata, ARGENTINA
  Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero: Nº 4, 1984
- INSTITUTO DEL MAR DEL PERU - Callao, PERU
  Boletín: Vol. 8, Nºs 1, 2, 3, 4 - 1984
  Informe: Nº 85 1983; Nºs 86, 87 y 88 - 1984
- LA CONCHIGLIA - International Shell Magazine. Roma, ITALIA
  Anno XV: Nº 180/181, Mar.-Apr. 1984
- MALACOLOGIA - International Journal of Malacology. Department of Malacology. The Academy of Natural Sciences of Philadelphia. USA
  Vol. 25: Nº 1 y 2, 1984

- MALACOLOGICAL REVIEW - Museum of Zoology. The University of Michigan - Ann Arbor -USA
  Vol. 17, Nº 1-2 1984
- MUSEO DI STORIA NATURALE DI LIVORNO - Livorno, ITALIA
  Quaderni: Vol. 2 1981 - Vol. 4 1983
- "NATURA" - Rivista di Scienze Naturali. Milano, ITALIA
  Vol. 74, Fasc. III-IV 15 Maggio 1984
- NATURAL HISTORY MUSEUM OF LOS ANGELES COUNTY - California, USA
  Report 1981-1983
  Contributions in Science: Nºs 350, 351 13/7/1984
- NOTIZIARIO S.I.M. - Societa Italiana di Malacologia. Milano, ITALIA
  Anno II: Nº 5-6 Maggio-Giugno 1984
- OEBALIA - Rivista dell'Instituto Sperimentale dell'Istituto Sperimentale Talassografico "A. Cerruti" del C.N.R. Taranto, ITALIA
  Anno 1979, Vol. unico; 1980, Vol. VI; 1981, Vol. VII; 1982, Vol. VIII; 1983, Vol. IX; 1984, Vol. X.
- REVISTA DEL MUSEO DE LA PLATA (Nueva Serie) - La Plata, ARGENTINA
  Tomo XIII: Sec. Zoología: Nº 132 1982; Nºs 134, 136 -1983
- SMITHSONIAN CONTRIBUTIONS TO ZOOLOGY / Smithsonian Institution Press Washington DC, USA
  1984: Nº 397 y Nº 401
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE MALACOLOGIA (SBM) - BRASIL
  Informativo SBM: Nº 34, Junho 1984
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGIA - Barcelona, ESPAÑA
  Revista "IBERUS": Vol. 1, 1981; 2, 1982; 3, 1983; 4, 1984.
  Reseñas Malacológicas: Nº 1, 1981; Nº 2, 1982
- UNESCO - Boletín Internacional de Ciencias del Mar.
  Nº 37-38, 1984
- UNIVERSITY OF CALIFORNIA PUBLICATIONS - Berkeley, California, USA
  Zoology: Vol. 116, March 1984
- VITA MARINA - Zeebiologische Dokumentatie. NEDERLAND
  Varios folios: Jan-Dec. 1981 - Mei-Aug. 1984
- XENOPHORA - Bulletin du Club Français des Collectioneurs de Coquillages. FRANCE
  Nº 20 Mars-Avril 1984

S E P A R A T A S

BENAVIDES, H.R., R.M. NEGRI y J.I. CARRETO - 1983. Investigaciones sobre el ciclo de vida del dinoflagelado tóxico Gonyaulax excavata (Braarud) Balech (Dinophyceae). Physis, Sec. A, 41(101):135-142.

BOSCHI, E.E.- 1984. Ecosistemas naturales: Preservación y utilización Physis, Sec. A, 42 (102): 11-15

CIECHOMSKI, J.D. de - 1980. Alimentación y crecimiento de juveniles de corvina, Micropogon opercularis en condiciones experimentales. Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo 29 (2): 109-112

FARINATI, E.A.- 1984. Análisis paleoecológico de los sedimentos marinos de los alrededores de Bahía Blanca, Prov. de Buenos Aires. Noveno Congr. Geológ. Argentino, S.C. de Bariloche, 1984. Actas IV: 610-625, 1 lám.

FARINATI, E.A. y H.H. CAMACHO - 1984. Presencia de otolitos en depósitos Holocenos de la Argentina (1). Memoria III, Congr. Latinoamer. de Paleont., Mexico 1984: 597-602, 1 lám.

IORIO, M.I.- 1983. Estadios larvales del cangrejo Peltarion spinosulum (White) (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Atelecyclidae). Physis, Sec. A, 41 (101): 143-156

LUCHINI, L. y T. AVENDAÑO SALAS - 1983. Cría de larvas de Rhamdia sapo (Val.) Eig. en estanques. Primeros ensayos. Asoc. Cienc. Nat. del Litoral, 14 (1): 79-86

LUCHINI, L. y C. CRUZ RANGEL - 1983. Uso de gonadotrofina coriónica humana en la reproducción artificial de Rhamdia sapo (Val.) Eig. Asoc. Cienc. Nat. del Litoral, 14 (1): 87-92

OLAZARRI, J.- 1984. Biomphalaria straminea (Dunker, 1848) (Moll.Gastropoda) en la cuenca del río Uruguay. Hist. Nat. Vol. 4 (30): 285-288, 1 mapa. Corrientes, Argentina.

OTERO, H.O. y G. VERAZAY - 1984. Comportamiento de los modelos de producción excedente (surplus) en la población de merluza común (Merlucius hubbsi) I. El modelo lineal y el modelo exponencial. Physis, Sec. A, 42 (102): 17-24

PARAENSE, W.L. -1984. Biomphalaria tenagophila guaibensis ssp. n. from Southern Brazil and Uruguay (Pulmonata:Planorbidae) I. Morphology. Mem. Inst. O. Cruz, R. Janeiro. Vol. 79 (4): 465-469.

-----o===o==0==o===o-----

- NOTAS DE SECRETARIA -

Resumen de las disertaciones efectuadas en las reuniones ordinarias de la Sociedad Malacológica del Uruguay, durante el primer semestre de 1984.

13 de marzo - MARIO DEMICHELI hace un adelanto de un trabajo, en vías de desarrollo, sobre la zonación de la vida animal en las playas de nuestra costa Este.

27 de marzo - Palabras del Dr. JOSE GATTI reseñando una excursión realizada por los socios Jorge Broggi, José Gatti, Omar Sicardi, Alfredo Figueiras y Jorge Pita a la ciudad de Colonia, durante la cual se colectó material dulceacuícola y fósil de la Formación Camacho. Se visitó además, el Museo de Don Armando Calcaterra, en el Real de San Carlos y la casa de nuestra consocia Margot I. G. de Rebuffo.

10 de abril - ALBA PADILLA proyecta una serie de diapositivas de acuarelas que realizara con motivos malacológicos.

24 de abril - El Sr. GUGGIARI -alumno de Víctor Scarabino en la Facultad de Humanidades y Ciencias- quien está preparando un trabajo de licenciatura, sobre Pterópodos de aguas uruguayas, hace una brillante exposición del tema.

12 de junio - MARIO DEMICHELI, completando una exposición iniciada en marzo de este año, se refiere a la adaptación de distintos organismos a las diferentes zonas que constituyen una playa típica de nuestras costas.

=====o===o====0===o==o=====

La impresión de este número se terminó el 31 de agosto de 1985

Depósito Legal Nº 35274/85



COMUNICACIONES de la SOCIEDAD MALACOLOGICA DEL URUGUAY

MONTEVIDEO URUGUAY

Vol. VI - Nº 47 Diciembre de 1984

- SUMARIO -

Págs.

---o---o==00==o---o---

Correspondence must be addressed to:

Secretario de la Sociedad Malacológica del Uruguay
Jorge Pita
Casilla de Correo Nº 1401
MONTEVIDEO URUGUAY

Pomacea insularum y *Pomacea scalaris* (Moll.Gastr.) EN AGUAS DE LA REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Lic. José Olazarri(+)

Varias son las especies del género *Pomacea* Perry, 1810 que viven en aguas uruguayas, siendo *P. canaliculata* la más común y conocida. Se le agregan *P. insularum* y *P. scalaris* de amplia distribución en la cuenca del Plata. Sin embargo, la segunda de las nombradas es escasa en nuestras costas, y se distribuye sólo en una pequeña parte del Depto. de Colonia. El motivo puede ser la ausencia de condiciones favorables tales como fondos de barro blando con abundante vegetación y detritus. Mucho más extendida está *Pomacea insularum* según se puede ver en el mapa adjunto, aunque los ejemplares no alcanzan el tamaño de los vivientes en el río Paraná.

En esta contribución se proporciona la lista sinonímica de ambas especies restricta a descripción original y complementaria, sinónimos absolutos y cita precisa de localidades para este país. Por lo tanto, no se mencionarán trabajos con procedencias tales como "río de la Plata", "Uruguay" o similares. Para este estudio se dispuso de la colección malacológica del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo, cuyos lotes se identifican con su correspondiente número entre paréntesis. También del material del Sr. Omar Sicardi que identificaremos como (OS) y el del autor que no lleva distintivo.

Pomacea insularum (Orbigny, 1835)

Ampullaria insularum Orbigny, 1835: 42
Orbigny, 1837: 374-375, lám. 51 fig. 1-2
Alderson, 1925: 15-17, lám. 5
Hylton Scott, 1957: 295-299, lám. 22 fig. 2
Figueiras, 1964: 170-171
Ampullaria vermiformis Reeve, 1856, sp. Nº 54
Ampullaria gigas (non Spix) Ihering, 1898: 49
Teisseire, 1930: 224
Barattini, 1951: 199
Pomacea vickeryi Pain, 1949: 257, lám. 13 fig. 1-2

(+) Colaborador Honorario del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo.- Dirección particular: Rivas 687, Mercedes, Depto. Soriano, Uruguay.

RECONOCIMIENTO

Esta especie ha sido confundida con Pomacea gigas (actual sinónimo de P. maculata según Pain, 1960: 423-424) que presenta distribución geográfica muy diferente y es más grande y frágil. También lo fue con la muy común Pomacea canaliculata. Con ésta comparte muchas características especialmente en los ejemplares juveniles que carecen de partes blandas. Sin embargo, la conchilla de P. insularum muestra casi siempre un plegado, producto del entrecruzamiento de las estrías espirales con líneas de crecimiento, aun cuando hay escasos individuos que no tienen escultura. Por lo general es más grande y ancha en vista frontal pero en el río Uruguay pueden ser menores que los de más tamaño de P. canaliculata que viven en el Este del país. Alcanza su esplendor en el tramo inferior del Paraná donde llega a medir 110 por 102 mm, contra los 72 por 64 mm en aguas uruguayas del río mencionado.

Una de las características casi siempre presentes en la especie es el periostraco de color castaño uniforme, muy pocos son los individuos con bandas. La parte interior de la abertura va del color anaranjado hasta rojo lacre. Los adultos presentan un opérculo rígido, que por el contrario es flexible en los juveniles. Los huevos son de color rosado más pálido que en los otros representantes de la familia en la región. El animal es de tono cercano al pardo, mientras que las demás especies varían entre el gris y violáceo oscuro. Finalmente, los jóvenes se desplazan muy rápidamente en el agua baja de la orilla de los ríos Negro y Uruguay, lo que inmediatamente permite diferenciarlos, ya que en una observación ligera son muy similares a los de Pomacea canaliculata.

DISTRIBUCION

La distribución conocida de P. insularum se encuentra restricta a los grandes ríos de la cuenca del Plata y los tramos inferiores inmediatos de varios de sus afluentes. El límite norte estaría en el Pantanal, nacientes del río Paraguay. Por el Paraná llega hasta los saltos del Guayra y en el río Uruguay hasta Paysandú. En el Plata se han observado ejemplares hasta Punta Lara y Pajas Blancas -margen derecha e izquierda respectivamente- y en su afluente el Santa Lucía.

También se citó de tres procedencias que consideramos deben ser ratificadas ante la inexistencia de nuevas colectas. Se trata de Concordia, costa del río Uruguay en la provincia de Entre Ríos, Argentina (Strobel, 1874: 56), Río Grande en Bolivia (Bridges, según Hylton Scott, 1957: 298) y río Mamoré en la vertiente del Amazonas (Reeve, 1856, especies Nº 42 y 43).

LOCALIDADES EN URUGUAY

Pomacea insularum ha sido hallada en las siguientes localidades uruguayas que se muestran con círculos en el mapa adjunto:

Río de la Plata.- Balneario Pajas Blancas, Depto. Montevideo; playa Autódromo (OS), desembocadura ao. Pavón (4880) y Kiyú, depto. San José; Fomento (OS), barrancas de San Pedro, Piedra de los Indios (OS), Conchillas, Martín Chico (6011), desemb. ao. de las Vacas (5734, 5758) y Zagarzazú, depto. Colonia. - Afluentes.- Lagunas en Arazatí (3294, 4879, 8633), depto. San José; ao. Cufré en ruta 1, ao. Sarandí (OS), ao. Rosario (OS) y ao. Artilleros (4941), depto. Colonia. - Cuenca del río Santa Lucía.- Río San José, Buschental (OS), depto. San José; río Santa Lucía, paso Pache (4877, OS) y desemb. ao. Chamizo (5987), depto. Florida; id. en paso Potrero, Arequita (10484), depto. Lavalleja.

Río Uruguay.- Punta Gorda (5986), Nueva Palmira (5998) y desemb. ao. Higueritas, depto. Colonia; Agraciada, Concordia y Puerto Aldao (5984), depto. Soriano; Las Cañas, Fray Bentos, desemb. ao. Yaguareté, Bopicuá (9512, 10482) y Nuevo Berlín, depto. Río Negro; Paysandú (5985), depto. Paysandú. - Afluentes.- Río San Salvador, desembocadura y Dolores, depto. Soriano. - Río Negro.- Villa Soriano, isla Barrientos (6010), ao. Asencio, Mauá, desemb. ao. Dacá (5983), Mercedes, desemb. ao. Bequeló, depto. Soriano; Los Arrayanes, depto. Río Negro.

BIOLOGIA

Pomacea insularum es una especie de cuatro años de vida con una sola temporada activa y de reproducción (Bachmann, 1960: 26). Presenta sexos separados que no son diferenciables por la conchilla. Se alimenta de plantas, todo tipo de restos animales y -por lo menos en laboratorio- de sus propios desoves (Alonso y Castellanos, 1949: 33). En el invierno se entierran a pocos centímetros o protegen entre los manojos de raíces en las barrancas. Emergen en la primavera e inician el período de reproducción, si ya están en dicha etapa de su vida. La puesta es siempre fuera del agua, con forma alargada y los huevos con cubierta calcárea, dispuestos en diversos planos, dentro de la masa de mucus. Según Bonetto y Ezcurra (1966: 125) la freza puede alcanzar hasta los 10 cm de largo, con un máximo estimado en 3500 huevos y en la zona de Santa Fe, en el río Paraná se extiende desde octubre hasta comienzos de abril. En aguas uruguayas, hemos visto los primeros desoves un 27 de octubre, en el río Negro frente a Mercedes, fecha que se adelanta mucho en el alto Paraguay probablemente por efecto de la temperatura. Pueden desovar hasta siete veces en la temporada (Bachmann, op.cit.). Los juveniles emergen luego de un lapso que varía entre dos y cuatro semanas, también en relación con el clima. En el tramo inferior del río Negro se ven con alguna abundancia en diciembre.

ECOLOGIA

En el Uruguay la especie vive casi exclusivamente en los ríos y también en arroyos de mediana importancia, en el área a la que llegan los desbordes de las grandes corrientes inmediatas; en estos ambientes alcanza menores dimensiones. Prefiere los bancos de arena y limo entre "juncos" Scirpus californicus, o donde hay tosca y piedras en puntos cercanos a la orilla. También la hemos hallado en bañados y lagunas artificiales inmediatas a la costa del río de la Plata. En el Paraná aparece además en fondos de barro con los "camalotes" Eichhornia crassipes. Las grandes masas de esta macrofita, que en épocas de creciente y arrastre llegan hasta la margen izquierda del Plata en el Depto. de Canelones, pueden influir en la diseminación de P. insularum. Algunas ocultan grandes troncos, sobre los que facilmente pueden trasladarse estos caracoles o sus puestas. Su tamaño es muy grande, las hemos visto de hasta 200 metros de largo, y su influencia tan importante que ha dificultado las operaciones navales en el puerto de Colonia, en los primeros días de junio de 1983.

Pomacea insularum presenta tolerancia a variaciones en la calidad del agua, ya que aparece tanto en las dulces de baja y mediana dureza, como en las salobres del Depto. de San José y aun Montevideo. El río de la Plata presenta intrusión salina que normalmente puede llegar hasta Juan Lacaze, según el trabajo publicado por OEA (1971). Los registros de cloruros obtenidos en un año calificado como normal, van desde 10-15 en la localidad mencionada, hasta 4.331-12.950 en el puente de la Barra de Santa Lucía: estos valores se expresan en miligramos por litro y son promedio y máximo, respectivamente (op.cit.: 96, mapa). Sin embargo, para nuestro estudio debe tenerse presente que en los tipos comunes de estuario se presentan diferencias entre fondo y superficie y también otras derivadas de las corrientes y bancos, lo que limita el valor de estos datos. Sería importante ratificarlos con la toma de muestras periódica en un ambiente de vida de esta especie situado en costas de San José o Montevideo.

Pomacea scalaris (Orbigny, 1835)

Ampullaria scalaris Orbigny, 1835: 31
Orbigny, 1837: 369-371, lám. 50 fig. 1-3
Teisseire, 1930: 224
Barattini, 1951: 199
Hylton Scott, 1957: 305-307, lám. 22 fig. 1-1a
Pain, 1960: 425
Figueiras, 1964: 171

RECONOCIMIENTO

La especie fue originalmente descrita con tres variedades, dos de ellas de Bolivia y una viviente en el río Paraná. A esta última -llamada A- corresponde la forma que se halla en aguas uruguayas, si bien alcanza menor tamaño y globosidad variable. Nuestros ejemplares más grandes miden 40 por 34 mm y 37 por 39 mm, contra los 51 por 49 mencionados por Orbigny (1837: 369). Pomacea scalaris es una especie muy característica que no se puede confundir con ningún otro pílido de la región. La vuelta del cuerpo es carenada. La coloración general pasa del castaño violáceo al lila y crema en la parte superior de cada giro. Los juveniles presentan pilosidad en la conchilla, también diferente, ya que las demás Pomacea uruguayas son glabras.

DISTRIBUCION

Se ha encontrado viviente en el primer tramo de la cuenca boliviana del río Mamoré, vertiente amazónica; río Paraguay; río Paraná, desde Corrientes hasta su desembocadura y río de la Plata, en sus primeros tramos, más extendida en la costa de la provincia de Buenos Aires que en la oriental.

LOCALIDADES EN URUGUAY

Pomacea scalaris se distribuye en las siguientes localidades uruguayas, todas ubicadas en el Depto. de Colonia:

Río de la Plata.- Carmelo (5965), frente a la desembocadura del río Paraná (1947, 2854) y barrancas de San Pedro (OS). En su zona de influencia aparece en: Laguna de Solís en Punta Gorda y desembocadura del ao. de las Vacas (5962). Se ha observado además un ejemplar procedente del "arroyo Pereyra, Depto. de San José" (5963). Es una localidad relativamente alejada de las anteriores y de ambiente diferente al conocido de la especie en el Uruguay. Un solo ejemplar presenta el lote colectado por Pablo R. San Martín -hoy fallecido- quien tenía solamente 14 años de edad y recién, luego de mucho tiempo, lo donó al Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo. La especie no vuelve a ser observada ni siquiera en el Depto. de San José, regularmente visitado por su cercanía a Montevideo. Por todo lo anterior concluímos que muy posiblemente se trate de una mezcla de etiquetas y que la localidad antedicha debe ser ratificada.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA

Se conoce poco sobre la biología de Pomacea scalaris. Bonetto y Ezcurra (1966: 126) expresan que la puesta se realiza entre noviembre y enero en las aguas del río Paraná próximas a Santa Fe. La freza más grande alcanzó 5.5 cm de largo con un total estimado en dos mil huevos. Su color es rosado más fuerte que las de P. insularum y

también se ubican sobre el nivel habitual. Los juveniles eclosionan en alrededor de diez días en enero y febrero, demorando más tiempo si desciende la temperatura. Por nuestra parte hemos hallado adultos enterrados superficialmente en charcas temporarias en el Depto. 1º de Mayo, provincia Chaco, Argentina, el 1 de agosto de 1978. *Pomacea scalaris* tendría entonces, al igual que otras especies de la familia, capacidad de protegerse cuando las condiciones se vuelven desfavorables, en este caso con las bajas temperaturas del invierno.

En el Uruguay las observaciones son muy limitadas, ya que además de la extrema localización de la especie, también es por lo general poco abundante, con la sola excepción de la laguna de Solís al Sur de Nueva Palmira. Parece preferir los substratos de barro, sin desdeñar puntos con piedras o estructuras firmes donde ubicar su puesta. Hemos hallado masas de huevos y juveniles a mediados del mes de diciembre, en la desembocadura del arroyo de las Vacas, localidad de Carmelo. Un individuo mantenido durante algunos meses en un acuario pequeño al aire libre mostró muy poca actividad. Aun con aguas templadas permaneció en el fondo, casi sin desplazamientos.

AGRADECIMIENTOS

Al Sr. Omar Sicardi por el aporte de procedencias de su colección particular, así como al Sr. Antonio A. Giordano, quien nos cediera numerosas conchillas de *Pomacea scalaris* colectadas en Uruguay.

BIBLIOGRAFIA CITADA

ALDERSON, E.G.- 1925. Studies in *Ampullaria*, pp. I-XX + 1-102, Cambridge.

ALONSO, A.S. y CASTELLANOS, Z.J.A.- 1949. Algunos datos sobre la alimentación de las ampullarias. Notas Mus. La Plata, 14 (Zool.115): 31-34, lám. 1-4

BACHMANN, A.O.- 1960. Apuntes para una hidrobiología argentina. II. *Ampullaria insularum* y *A. canaliculata*. Observaciones biológicas y ecológicas. 1er. Congr. Sudam. Zool., 1: 19-26, La Plata

BARATTINI, L.P.- 1951. Malacología uruguaya. Publ. Cient. SOYP, 6: 181-293

BONETTO, A.A. y EZCURRA DE DRAGO, I.D.- 1966. Notas malacológicas. IV 2) Notas sobre desoves de algunos gsterópodos dulceacuícolas. Physis, 26 (71): 124-127

FIGUEIRAS, A.- 1964. La malacofauna dulceacuícola del Uruguay. Com. Soc. Malac. Uruguay, 1 (7): 161-202

HYLTON SCOTT, M.I.- 1957. Estudio morfológico y taxonómico de los ampulláridos de la República Argentina. Rev. Mus. Arg. C.N. "B. Rivadavia", Cienc. Zool., 3 (5): 231-333

IHERING, H.- 1898. As espécies de Ampullaria da República Argentina. An. Mus. Nac. Buenos Aires, 6: 47-52

O.E.A.- 1971. Cuenca del río Santa Lucía. pp. 1-180, 6 planos + 6 mapas, Washington

ORBIGNY, A.- 1835. Synopsis terrestrium et fluviatilium molluscorum... Mag. Zool., V (61): 1-43, Paris

- - - - 1835-1846. Voyage dans l'Amérique Méridionale. V (Moll) y VIII (Atlas)

PAIN, T.- 1949. Three new species of Pomacea from South America. Proc. Malac. Soc. London, 27 (6): 257-258, lám. 13

- - - 1960. Pomacea (Ampullariidae) of the Amazon River System. Jour. Conch., 24 (12): 421-432

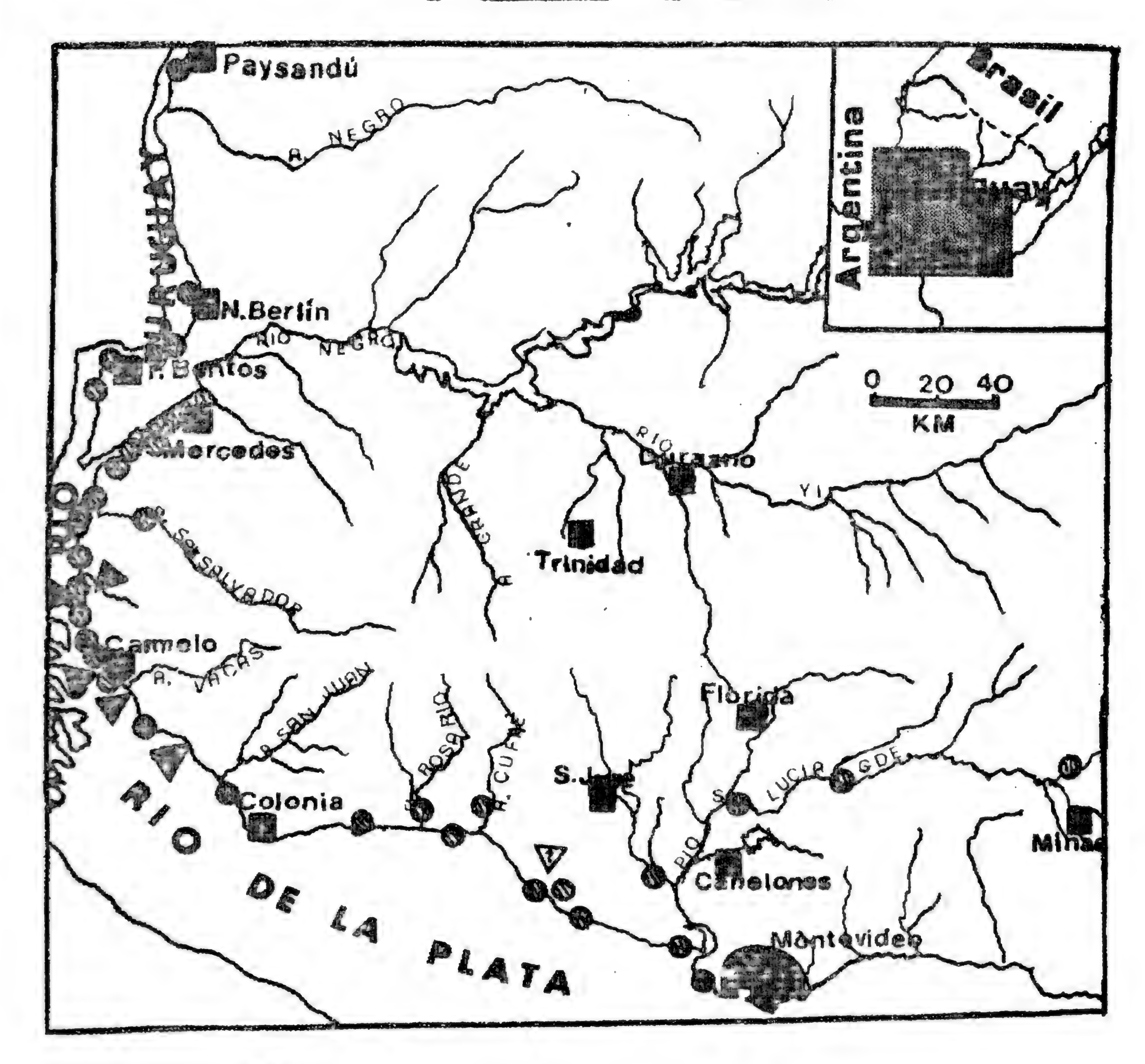
REEVE, L.R.- 1856. Monograph of the genus Ampullaria. Conchologia Iconica, X, pp. no numeradas. London

STROBEL, P.- 1874. Materiali per una Malacostatica di terra e di acqua dolce dell'Argentinia Méridionale. Bibl. Malac., 4: v-lxxx + 3-105, lám. 1-2, 1 mapa, Pisa

TEISSEIRE, A.- 1930. Sobre malacología de la Rep. Oriental del Uruguay (Región de Colonia). Arch. Soc. Biol. Mont., Actas Congr. Int., Supl. 1: 222-228

-----o===o==O==o===o-----

DISTRIBUCION CONOCIDA EN URUGUAY DE *P. INSULARUM* Y *P. SCALARIS*



- Ciudades y centros poblados
- Presencia de *Pomacea insularum*
- Presencia de *Pomacea scalaris*
- A confirmar *Pomacea scalaris*



Vol. VI Com. Soc. Malac. Urug. 1984 Nº 47

NOTAS SOBRE STROPHOCHEILIDAE, VI.

Sobre la presencia de Anthinus albolabiatus (Jaeckel, 1927) en el Uruguay (Mollusca, Gastropoda)

por

Miguel A. Klappenbach* y José Olazarri*

En un trabajo anterior, Klappenbach & Olazarri (1973), nos ocupamos de las formas de esta Familia, vivientes y fósiles, señaladas hasta entonces para Uruguay. Hoy damos a conocer otra especie desconocida para nuestro país, con lo cual también se agrega otro género de la familia Strophocheilidae aún no representado en el territorio nacional. A ello se suma el interés zoogeográfico por tratarse de la especie más meridional del género y nuestra cita marca el extremo sur de la distribución actualmente conocida de Anthinus albolabiatus (Jaeckel,1927). Descrita originalmente sobre cinco ejemplares colectados por Müllegger en la "selva sobre el río Uruguay, cerca de la colonia Santa Rosa", en el estado brasileño de Río Grande do Sul, su autor (1927:136) la consideró una variedad de Gonyostomus turnix (Gould,1846). Según Jaeckel, los tipos se habrían depositado en el Museo de Berlín y en su propia colección. Agrega (1927:136) que la nueva variedad se distingue de la especie-tipo por el labio blanco y circunvalaciones más planas, por lo que resulta más esbelta y cónica. Parecería tratarse de una especie bastante rara, ya que las menciones en la literatura especializada son escasas y las citas de ejemplares en colecciones, más aún. Después de la descripción original, la próxima referencia que hemos encontrado es la de Bequaert (1948:202, pl.20, fig.5), quien tuvo oportunidad de examinar un paratipo (del lote original colectado por Müllegger) en el Museo de Zoología Comparada de Harvard (MCZ Nº 179248) donado por el Dr. Oliverio de Oliveira Pinto, del Departamento de Zoología de San Pablo (hoy Museo de Zoología de la Universidad de San Pablo, Brasil). Dicho ejemplar fue el único de la especie que estudió Bequaert, redescribiendo la conchilla, figurándola por primera vez y restringiendo la localidad típica al expresar que proviene de "Santa Rosa, near Uruguayana, est. Rio Grande do Sul". Se trata, agregamos nosotros refiriéndonos a Uruguayana, de una ciudad situada en la margen

* Museo Nacional de Historia Natural, Casilla de Correos 399, Montevideo, Uruguay.

izquierda del río Uruguay, frente a la provincia argentina de Corrientes y muy próxima a la frontera uruguaya. Pero esta ubicación no es correcta. En efecto, Jaeckel (1927:137) en el mismo trabajo, al describir otra nueva especie, Drymaeus mulleggeri precisa la localidad al decir que fue colectada en "bosques entre los ríos Santa Rosa y Santo Christo, cerca de Santa Rosa en el estado de Rio Grande do Sul". Esta población se sitúa en el noroeste del estado (27º50'S-54º20'W) entre los ríos mencionados y próxima a la margen izquierda del Uruguay, a unos 350 kms. de Uruguayana. Poco después Hylton-Scott (1952:25/28, figs.6/7), cita dos nuevas procedencias para la especie, sobre la base de otros tantos ejemplares. Son ellas Pindapoy y Cerro Corá, ambas en la provincia de Misiones, Argentina. Hylton-Scott usa el nombre de Gonyostomus turnix albolabiatus proporcionando una buena descripción anatómica y figurando por primera vez partes blandas. Poco después Parodiz (1957:133) incluye en su Catálogo de Moluscos Argentinos, a Gonyostomus (Anthinus) turnix albolabiatus Jaeckel,1927. Le asigna una distribución que comprende el sur de Brasil y en la Argentina, las provincias de Misiones y Corrientes (esta última posiblemente por extensión, pues no cita ejemplares). La siguiente mención es la de Fernández (1973:72/73) que incluye dicha especie con la misma distribución dada anteriormente por Parodiz. Agrega dos lotes vistos por ella en las colecciones del Museo "Bernardino Rivadavia" de Buenos Aires, uno cuya procedencia dice: "Misiones" y otro de las ruinas de Santa María, en la misma provincia. En el mismo año, Fernández & Ageitos de Castellanos (1973:276,lám.II,fig.15) incluyen la especie en su Clave Genérica de la Malacofauna Terrestre Argentina y la ilustran nuevamente, sin hacer referencia a nuevo material o localidades. Leme (1973:332) en la última revisión de la Familia, eleva Anthinus Albers, 1850 a la categoría de género y otorga rango específico a albolabiatus Jaeckel, 1927. No menciona ejemplares ni distribución. Siempre en el mismo año, Schade (1973:76) incluye Gonyostomus turnix albolabiatus en una lista de moluscos encontrados en la república del Paraguay, sin mencionar ejemplares ni localidad concreta, en base a una comunicación personal de Parodiz. Uno de nosotros, Olazarri (1981:3) incluye Anthinus albolabiatus entre las especies afectadas por la creación del lago artificial formado por la construcción de la represa de Salto Grande en el río Uruguay, aunque tampoco menciona ejemplares ni localidades de colecta. Finalmente Quintana (1982:83) cita Anthinus turnix albolabiatus de dos localidades en la república del Paraguay. Ellas son: "ribera del río Paraná" y "Hohenau", ambas en el departamento de Itapúa. Esta revisión histórica pone en evidencia que los primeros autores que nos precedieron en el tema, han usado el nombre genérico Gonyostomus Beck, 1837, subordinando la forma de Jaeckel a la especie turnix Gould,1846. Entre los últimos, algunos han llegado a la nomenclatura tetranominal, al mantener la combinación pero introduciendo el

subgénero Anthinus Albers, 1850. Por nuestra parte, compartimos el criterio expuesto en la revisión de la familia Strophocheilidae efectuada recientemente por Leme (1973), dando plena validez a Anthinus como género y a albolabiatus como especie.

Anthinus albolabiatus (Jaeckel, 1927)

LOCALIDAD: para este trabajo hemos dispuesto de un solo ejemplar, viviente, hallado sobre tronco de lapacho (Tabebuia ipe), bignoniacea de gran porte, poco frecuente en los montes de nuestro país. Lleva el Nº 14753 de la Colección Malacológica del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo. Fue colectado por Julio C. González, el 20 de abril de 1979, en la isla del Zapallo (30° 29' S - 58° 5' W) con una extensión aproximada a las 250 hás., en el río Uruguay frente a la colonia San Gregorio, departamento de Artigas, Uruguay. En dicha isla, como en las restantes del río Uruguay a esa altura y sus bosques en galería, el tipo de vegetación difiere sensiblemente del que encontramos en el resto del país. La influencia de las especies subtropicales es importante, incluyendo árboles de gran tamaño, como lo señala Praderi (1959). Acompañando esta formación vegetal, hallamos una fauna característica que no se encuentra en el resto del país, compuesta fundamentalmente por insectos, aves y mamíferos; destacándose entre estos últimos algunos quirópteros frugívoros. Recientemente fue señalada una especie de anfibio nueva para el Uruguay. Ahora le sumamos este gasterópodo de vida arborícola.

MATERIAL Y METODOS: nuestro ejemplar fue muerto según la técnica sugerida por Thomé (1975) pero se usó como fijador Raillet-Henry para el estudio de la genitalia. A ésta se le prestó especial atención por la posibilidad de efectuar comparación con Anthinus turnix (Gould,1846) cuyo estudio fue realizado por Araújo (1971). Hemos dispuesto además, para la descripción de la conchilla, de otros dos ejemplares existentes en la colección malacológica del M.N.H.N. Montevideo. El primero, con el Nº 7395, fue hallado viviente sobre tronco en un aserradero de la ciudad de Montevideo, que procedía, de acuerdo a la documentación disponible, del puerto fluvial de Foz de Iguazú, en el estado de Paraná, Brasil. También fue colectado por Julio C. González. El otro ejemplar, Nº 9702, proviene de la vieja colección del Museo y los únicos datos registrados son: "Rio Grande do Sul, Brasil".

CONCHILLA: como quedó dicho, fue descrita muy sumariamente por Jaeckel (1927:136), resultando de escasa utilidad. Por su parte, Bequaert (1948:202) es algo más concreto y coincide bastante bien en términos generales, con nuestros ejemplares. La forma es oval-cónica y el tamaño resulta notoriamente más pequeño que el de Anthinus turnix.

Cinco vueltas, esculturadas con una fina y densa granulación, ordenadas en apretadas filas espirales, que a su vez se cruzan con groseras e irregulares líneas axiales de crecimiento. Ultima vuelta muy desarrollada, superando la altura del resto de la conchilla. Perióstraco delgado pero persistente. Se conserva bien adherido en nuestros ejemplares. La coloración está constituída por numerosas e irregulares manchas amarillentas, de diferentes tamaños, dispuestas en bandas espirales, paralelas, de ancho variable. En la última vuelta se cuentan cinco de estas bandas, sobre un fondo castaño uniforme, comparativamente más intenso que en Anthinus turnix. La abertura es grande, oval alargada, ocupando aproximadamente poco más de la mitad del largo total de la concha. Labio externo fino, expandido y con el borde reflejado de color blanco puro, brillante. Ombligo estrecho, poco profundo. Columela ligeramente oblicua.

MEDIDAS: el ejemplar mide 45 mm de largo por 22,4 mm de ancho. La abertura a su vez, alcanza a 27,8 mm por 16,2 mm. Estas medidas fueron tomadas de acuerdo a la publicación de Araújo (1973:426).

RADULA: su fórmula coincide con la ya proporcionada por Hylton-Scott (1952:26):

$$\frac{11.\quad 30.\quad c.\quad 30.\quad 11.}{141}$$

El diente central, monocúspide, es más pequeño que los laterales, también de cúspide única; los marginales presentan un pequeño ectocono.

MANDIBULA: aparece como una placa simple, poco curvada, ancha y de superficie surcada por líneas paralelas poco profundas, cortadas a su vez por líneas longitudinales. Como lo señala Hylton-Scott (1952: 26) no presenta pliegues costulosos, siendo la superficie relativamente lisa. Comparando con Anthinus turnix (Gould,1846) según Araújo (1971:427, figs.4 y 5), en esta última especie la placa mandibular es mucho más curvada.

ORGANOS PALEALES: nuestro ejemplar presenta coloración general amarillo-grisáceo, con una sola banda castaño rojiza que se va esfumando en el tono general mencionado anteriormente, lo que difiere de las dos bandas descritas por Leme (1973:332). El manto es relativamente corto, con grueso collar y una saliente en forma de lóbulo. Pneumostoma amplio.

SISTEMA GENITAL: las gónadas, de color pardo, están compuestas por numerosos folículos. De su parte media emerge un canal blanquecino y delgado que comunica con la vesícula seminal. Desemboca en el talón, con cuyo otro canal se une en un espermoviducto corto. Muy pró-

xima se encuentra la espermateca. La próstata y canal deferente no presentan características de importancia, este último es bastante alargado. Vagina también alargada. El pene termina en una punta roma. En su cara interna se aprecia el epiphallus, ubicado a lo largo del pene. Para Leme (1973:332) su presencia determina la inclusión de la especie en el género Anthinus Albers, 1850. El músculo retractor es una faja muscular dividida en varios haces y por lo tanto se presentan numerosos puntos de inserción en el pene y el epiphallus. La vaina es corta.

OBSERVACIONES: es especie poco común en la zona y prácticamente desconocida, por lo cual no fue mencionada en la reciente lista de los moluscos del área, Olazarri (1978) donde se efectúa una clasificación zoogeográfica de las especies terrestres. Dentro de ellas, correspondería incluirla en el grupo 3, de amplia distribución en una faja central del continente sudamericano, junto con Succinea meridionalis, Gastrocopta oblonga y Drymaeus papyraceus, que también viven en el centro y sur de Brasil. La inundación parcial del embalse de Salto Grande debe haber reducido su territorio, ya que la tercera parte de la isla Zapallo fue cubierta por las aguas de la cota máxima de manejo. El presente hallazgo significa una gran ampliación en la distribución conocida de la especie, ya que la localidad típica (Santa Rosa) se ubica en el noroeste del estado de Rio Grande do Sul y la zona más al sur de donde se le cita, es el norte de la provincia de Corrientes, Parodiz (1957:133) sin mayor precisión.

COMENTARIOS: la forma que nos ocupa es evidentemente próxima a Anthinus turnix, mostrando escasas particularidades anatómicas. No es así en lo referente a la conchilla, aspecto donde se anotan diferencias más concretas. El animal, según Leme (1973:332) presenta dos o más bandas coloreadas en la región dorsal, mientras que nosotros registramos en A. albolabiatus una sola banda. Lamentablemente, ni Araújo (1971) ni Hylton-Scott (1952) mencionan este detalle. Es fácilmente constatable el menor tamaño de esta última especie, con el perfil de la concha más alargado, espira más estrecha y aguda y abertura también más pequeña y estrecha. Además, como lo señaló Jaeckel (1927:136) las vueltas son algo más planas en albolabiatus, a pesar de que Bequaert (1948:202) dice no haber podido apreciarlo en el único ejemplar que tuvo oportunidad de examinar. Otro detalle al que Bequaert resta importancia, es el labio externo reflejado, de color blanco puro en albolabiatus. Jaeckel (1927:136) ya había señalado, posiblemente basado en Pilsbry, que un ejemplar de turnix con el labio blanco, procedente de la Sierra de los Organos, figuraba en las colecciones del American Museum of Natural History. Bequaert hace hincapié en el mismo asunto, citando a Pilsbry, que vio en el mencionado Museo el ejemplar en cuestión, "supuestamente de la loca-

lidad típica" es decir, de "Organ Mountains" (Serra dos Orgaos, denominación local de la Serra do Mar, al norte de la bahía de Guanabara, en el estado de Rio de Janeiro). Este ejemplar correspondería a Anthinus turnix. Por nuestra parte, dejamos constancia que hemos examinado cinco ejemplares de esta especie, integrantes de las colecciones del Museo de Montevideo y todos ellos tienen el labio externo reflejado, de color naranja desvaído (lote Nº 9700, 1 ejemplar, procedente de Terezópolis, estado de Rio de Janeiro; lote Nº 9701, 3 ejemplares, procedentes del Parque Nacional de Itatiaia, estado de Rio de Janeiro y lote Nº 3875, 1 ejemplar, con procedencia registrada diciendo únicamente "Brasil"), mientras que los tres de Anthinus albolabiatus que hemos mencionado, lo tienen blanco puro, brillante. Como información complementaria, creemos de interés anotar que otra especie de la familia, viviente en Uruguay, nos referimos a Austroborus lutescens lutescens (King & Broderip, 1832), también tiene el labio externo reflejado, de un tono anaranjado más o menos intenso. Muerto el animal y al quedar la conchilla expuesta a la acción de agentes naturales (sol y lluvia) pierde ese colorido que se desvanece rápidamente, quedando blanco opaco, carente de brillo pero sin que la conchilla pierda el aspecto de reciente.

BIBLIOGRAFIA

ARAUJO, L.L. de B.- 1971. Contribuiçao ao conhecimento de Gonyostomus (Anthinus) turnix (Gould,1846) (Mollusca, Pulmonata, Strophocheilidae). Revista Brasileira Biologia, 31(4): 425-430, Rio de Janeiro.

BEQUAERT, J.C.- 1948. Monograph of the Strophocheilidae, A Neotropical Family of Terrestrial Mollusks. Bulletin Museum Comparative Zoology Harvard, 100(4):1-210, pls. 1-32, Cambridge.

FERNANDEZ, D.- 1973. Catálogo de la Malacofauna Terrestre Argentina. Publicaciones Comisión Investigaciones Científicas Provincia Buenos Aires, Monografías, 4:1-197, La Plata, Argentina.

FERNANDEZ, D. & AGEITOS DE CASTELLANOS, Z.- 1973. Clave Genérica de la Malacofauna Terrestre Argentina. Revista Museo La Plata (Nueva Serie), Zool., 11(107):265-285, pls.1-5, La Plata.

HYLTON-SCOTT, M.I.- 1952. Nuevos Moluscos Terrestres del Norte Argentino. Acta Zoológica Lilloana, 10:5-32, pls. 1-2, Tucumán, Argentina.

JAECKEL, S.- 1927. Die Mollusken der Müllegger'schen Brasilienexpedition. Zoologischer Anzeiger, 72(5/8):129-139, Leipzig.

KLAPPENBACH, M.A. & OLAZARRI, J.- 1973. Notas sobre Strophocheilidae, V., Posible origen y distribución de las especies uruguayas. Trabajos V Congreso Latino-Americano Zoología (Montevideo, 18-23 octubre 1971), I:117-122, Montevideo.

LEME, J.L.M.- 1973. Anatomy and Systematics of the Neotropical Strophocheiloidea (Gastropoda, Pulmonata) with the description of a new Family. Arquivos Zoologia, Museu Zoologia Universidade Sao Paulo, 23(5):295-337, 54 figs., San Pablo, Brasil.

OLAZARRI, J.- 1981. Poblaciones de Moluscos Terrestres afectadas por el Embalse de Salto Grande. II Jornadas Ciencias Naturales, 21-26 set. 1981, Montevideo.

OLAZARRI, J.- 1978. Moluscos Terrestres de la Región de Salto Grande. 5a. Reunión Desarrollo Ambiental, Salto (ROU)-Concordia (RA) 6-10 noviembre 1978, Comisión Técnica Mixta, 10: 1-14, Concordia, Argentina.

PARODIZ, J.J.- 1957. Catalogue of the Land Mollusca of Argentina. The Nautilus, 70(4): 127-135.

PRADERI, R.- 1959. Notas preliminares acerca de la vegetación del río Uruguay Medio. Boletín Sociedad Taguató, 1(2): 33-45. Montevideo.

QUINTANA, M.G.- 1982. Catálogo Preliminar de la Malacofauna del Paraguay. Revista Museo Argentino Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Zoología, 9(3):61-158, Buenos Aires.

SCHADE, F.H.- 1973. The Snails and Mussels of the State of Guairá, Paraguay. In "Paraguay Ecological Essays", VII (Edited by J. Richard Gorham, published by the Academy of the Arts and Sciences of the Americas), pag. 71-76, Miami, Fla., USA.

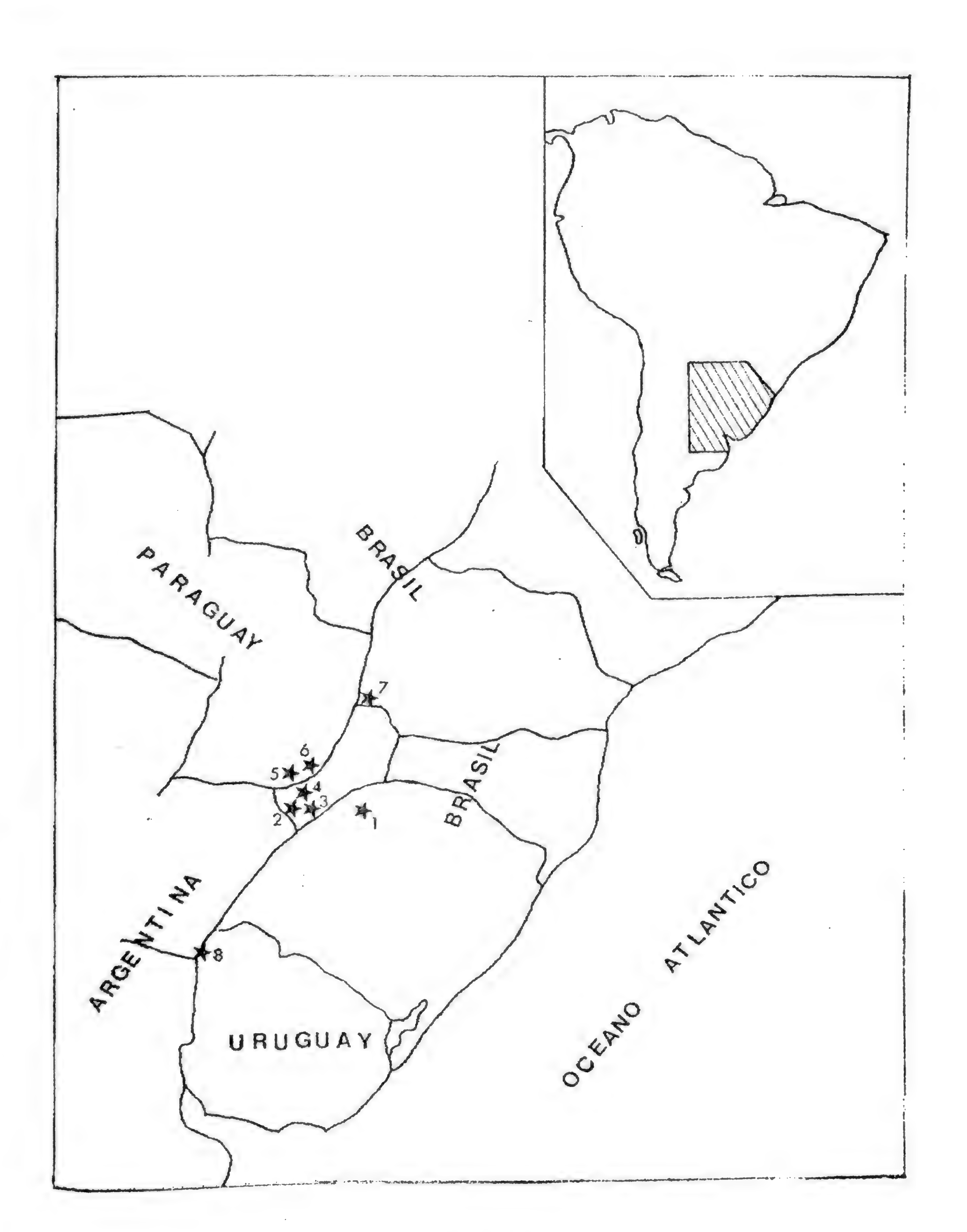
THOMÉ, J.W.- 1975. Distensão de Moluscos Terrestres para Fixação, com comentários sobre Coleta e Transporte. Arquivos do Museu Nacional, 55(153-154, Rio de Janeiro.

-----o===o==O==o===o-----

Distribución conocida de <u>Anthinus</u> <u>albolabiatus</u> (Jaeckel, 1927)

1) Santa Rosa, Rio Grande do Sul, Brasil (localidad típica). Jaeckel (1927: 136).
2) Pindapoy, Misiones, Argentina. Hylton-Scott (1952: 25).
3) Santa María, Misiones, Argentina. Fernández (1973: 72). (MACN Nº 25803).
4) Cerro Corá, Misiones, Argentina. Hylton-Scott (1952: 26).
5) Ribera del río Paraná, Itapúa, Paraguay. Quintana (1982: 83).
6) Hohenau, Itapúa, Paraguay. Quintana (1982: 83).
7) Foz de Iguazú, Paraná, Brasil (dudoso, a confirmar con nuevos hallazgos). (Col. MNHN Montevideo Nº 7395).
8) Isla del Zapallo, río Uruguay, Departamento de Artigas, Uruguay. (Col. MNHN Montevideo Nº 14753).

------o---0---o------


PARAGUAY
BRASIL
BRASIL
ARGENTINA
URUGUAY
OCEANO ATLANTICO
1
2
3
4
5
6
7
8

Vol. VI Com. Soc. Malac. Urug. 1984 Nº 47

ESTUDIOS EXPLORATORIOS DEL INFRALITORAL DE LAS PLAYAS ARENOSAS URUGUAYAS

I. PLAYA PORTEZUELO

por

Mario A. Demicheli[®]

ABSTRACT: EXPLORATORY STUDIES ON THE SUBTIDAL ZONE OF THE URUGUAYAN SANDY BEACHES: I. PORTEZUELO BEACH.

Subtidal macrofauna is studied at the semi-exposed sandy beach of Portezuelo, Uruguay (35oS-55oW).

- The surf zone (1m deep) is inhabited by only three species, represented by low number of individuals: the amphipod *Phoxocephalopsis zimmeri* and the polychaetes *Hemipodus olivieri* and *Magelona* sp. The last is very rare at this level.
- The outer slope of the inner sand bar (2m deep) has seven species and higher number of individuals: the three species already mentioned, the isopod *Macrochiridothea robusta*, the polychaete *Sigalion cirriferum*, a nemertini and a ostracod, both undetermined. *Ph. zimmeri* reach here its highest density and is the dominant organism at this level.
- The deepest zone of the submarine beach (4m deep) has at least twelve species and the highest density of benthic organisms recorded all along the transect: the seven species above mentioned, another undetermined species of *Macrochiridothea*, the pelecypod *Mactra isabelleana*, the gastropod *Buccinanops globulosum*, the polychaete *Nephtys* sp. and the decapod *Pinnixa patagoniensis*. The last is probably commensal with an unrecorded, deep burrowing crustacean or polychaete whose burrows are visibles at sediment surface. *Magelona* sp. reach here its highest density and is, by far, the dominant organism at this level.
- All the evidence suggest that macrofaunal zonation is strongly correlated with a bathymetric-hydrodinamic gradient, from upper turbulent levels to more stable deeper levels.

® Dirección/Adress: Mario A. Demicheli, Santiago Gadea 3201, Montevideo, Uruguay.

- Species richness and density of benthic organisms rise with increasing depth and decreasing wave force.
- Amphipods are dominants at upper levels, but polychaetes become more important as depth increase.

RESUMEN:

Se estudia la macrofauna del infralitoral de la playa semi-expuesta de Portezuelo, Uruguay (35ºS - 55ºW).

- La zona de rompientes (prof. 1m) está habitada por sólo tres especies, representadas por un reducido número de ejemplares:

El anfípodo Phoxocephalopsis zimmeri y los poliquetos Hemipodus olivieri y Magelona sp. Este último, propio de áreas más profundas, aparece raramente en este nivel.

- La pendiente externa de la primera barra de rompiente (prof. 2m) presenta siete especies y un mayor número de individuos:

Las tres ya mencionadas, el isópodo Macrochiridothea robusta, el poliqueto Sigalion cirriferum, un nemertino y un ostrácodo, no determinados.

Ph. zimmeri alcanza aquí su máxima densidad y es el organismo dominante en este nivel.

- La parte más profunda de la playa submarina (prof. 4m) está habitada, como mínimo, por doce especies y se registra en ella la máxima densidad de organismos bentónicos de toda la transección:

A las siete especies arriba mencionadas se suman: Otra especie, no determinada del género Macrochiridothea, el pelecípodo Mactra isabelleana, el gastrópodo Buccinanops globulosum, el poliqueto Nephtys sp. y el decápodo Pinnixa patagoniensis. Este último probablemente sea comensal de un crustáceo o poliqueto, cavador profundo, que no se obtuvo en los muestreos, pero cuyas chimeneas son visibles en la superficie del sustrato.

Magelona sp. alcanza aquí su máxima densidad y es ampliamente dominante.

- Se evidencia una clara correlación entre la zonación de la macrofauna y el gradiente batimétrico-hidrodinámico que va desde los niveles superficiales y turbulentos hasta los fondos más profundos y calmos.
- La riqueza específica y la desnidad de los organismos bentónicos crece al aumentar la profundidad y a medida que disminuye la turbulencia creada por las olas.
- Los anfípodos son dominantes en los niveles superficiales mientras la importancia de los poliquetos aumenta con la profundidad.



INTRODUCCION

La biología de las playas arenosas del litoral atlántico uruguayo es aún escasamente conocida. En particular, falta información precisa sobre la zona que se extiende por debajo del nivel de la bajante (infralitoral). Seguramente no son ajenas a esta carencia las dificultades implícitas en el muestreo de una zona que, como la de las rompientes, se caracteriza por su fuerte turbulencia.

Sin embargo es evidente que, para alcanzar una mejor comprensión del funcionamiento de las playas arenosas como ecosistemas, necesitamos ampliar nuestro conocimiento sobre la biología de su importante sector sumergido. Es con el propósito de contribuir a ese logro que, desde 1982, estamos realizando una serie de estudios exploratorios del infralitoral de varias playas arenosas uruguayas.

Confiamos en que la información básica así obtenida y parte de la cual publicamos en esta oportunidad, habrá de servir al desarrollo de futuros trabajos, más completos y precisos.

ANTECEDENTES

Después del trabajo pionero de Scarabino et al. (1974), la descripción más completa de la zonación de las playas arenosas uruguayas la encontramos en Escofet et al. (1979). Estos autores (Escofet et al., op.cit.:252) señalan que los fondos infralitorales, hasta 12m de profundidad, están poblados por biocenosis, compuestas básicamente por pelecípodos y referibles al grupo "Venus-Tellina-Mactridae" de Perés (1961:476). En Portezuelo, González de Baccino (1984) describe, sumariamente, la zonación de la playa hasta la zona intermareal.

EL AREA

-- Portezuelo (Fig. 1) es una playa de arena fina, declive suave y moda agitada, ubicada en la costa del Dpto. de Maldonado, Uruguay, a 34°53'S y 55°03'W. La dirección general de la costa, Oeste-Este, la protege de los vientos dominantes del Noreste (Fig. 1: vd). Punta Ballena la resguarda, parcialmente, de los vientos más fuertes, que proceden del Sur-Sureste y son conocidos como "Sudestadas" (Fig. 1: se).

-- La playa submarina, objeto de nuestro estudio, es definida como la zona del litoral en la que el fondo está sometido a la influencia de las olas durante los períodos de buen tiempo (olas de buen tiempo). Se admite que la playa submarina termina a una profundidad igual a la semilongitud de onda de dichas olas (Ottmann, 1967:90).

En Portezuelo la playa submarina se extiende hasta 5m de profundidad y su ancho es de 250m, aproximadamente (Fig. 2). Presenta un

sistema de barras y canales, bien visible en las fotografías aéreas.[1]

-- La proximidad de Portezuelo a la desembocadura del Río de la Plata determina su baja salinidad promedial: 25,56 o/oo (M: 33,72 o/oo; m: 9,8 o/oo).

-- La temperatura del agua de mar, en superficie, muestra, como en toda la costa uruguaya, fluctuaciones estacionales amplias. En los meses de invierno oscila en torno a los 10°C. En los meses de verano lo hace en torno a los 20°C.

-- Las mareas astronómicas son de escasa amplitud y resultan frecuentemente encubiertas por las mareas eólicas.

MATERIAL Y METODOS

-- Las muestras se obtuvieron con una pala y una bolsa de red. La hoja de la pala mide 22cm de largo por 16cm de ancho. La malla de la bolsa mide 1mm de diagonal. A fin de evitar pérdidas de material, la boca de la bolsa lleva dos barras metálicas que se juntan al cerrarla.

-- Un buceador, provisto de ambos implementos, desciende al fondo, clava verticalmente la pala, hasta una profundidad de 22cm, e introduce en la bolsa una o dos paladas de sedimento (Fig. 3: a). Al ascender parte de la fracción fina del sedimento es lavada (Fig.3: b). Ya en la superficie, el buceador completa el tamizado sacudiendo la bolsa (Fig. 3: c). Después de repetir dos o tres veces esta secuencia, entrega la bolsa a un compañero de equipo quién, sobre la embarcación de apoyo, procede a vaciar su contenido en un recipiente con fijador (Formol 10% en agua de mar). Hecho ésto la devuelve al buceador para continuar el muestreo.

-- Se estimó que 60 paladas de sedimento constituyen el "Volumen mínimo" teórico (Picard,1965:10). Dicha cantidad se utilizó como tamaño "standard" de la muestra en cada oportunidad en que las estaciones fueron visitadas.

-- Se fijaron estaciones en cada uno de los niveles batimétrico-hidrodinámicos considerados importantes: A 1m de profundidad, en la zona de rompientes (Figs. 1 y 2: Est. 01); a 2m de profundidad, en la pendiente externa de la primera barra de rompiente (Figs. 1 y 2: Est.02) y a 4m de profundidad, en la zona más profunda de la playa submarina (Figs. 1 y 2: Est. 03). Estas estaciones fijas se visitaron y muestrearon repetidas veces en los meses de verano, entre 1982 y 1984. Al material así obtenido se agregan observaciones y colectas efectuadas por los buceadores en los fondos adyacentes.

(1) Fotografías aéreas Nos. 30-071 y 58-032 del Servicio Geográfico Militar del Uruguay

Se obtuvo de este modo una visión de conjunto del área y se pudieron precisar la zonación de las principales especies y su constancia a lo largo de tres años.

Los resultados que presentamos a continuación constituyen una síntesis de dichos muestreos, colectas y observaciones.

RESULTADOS

-- Estación 01:

Se colectaron tres especies, representadas por un reducido número de ejemplares:

El anfípodo *Phoxocephalopsis zimmeri* y los poliquetos *Hemipodus olivieri* y *Magelona* sp.

De las tres, *Ph. zimmeri* es la más abundante, aún cuando su densidad es aquí mucho más baja que en el resto de la transección. Le sigue en importancia *H. olivieri* y finalmente *Magelona* sp. Esta última especie, propia de niveles más profundos, se encuentra raramente en esta estación.

En resumen, la estación 01 mostró siempre una gran pobreza cuali-cuantitativa. No encontramos organismos que la caractericen, teniendo en cuenta que las tres especies colectadas se extienden a fondos más profundos, donde alcanzan mayor densidad.

-- Estación 02:

Se colectaron siete especies y un mayor número de individuos que en la estación precedente:

A las tres especies señaladas para la Est. 01 se suman aquí: El isópodo *Macrochiridothea robusta*, el poliqueto *Sigalion cirriferum*, un nemertino y un ostrácodo, no determinados.

Ph. zimmeri alcanza su máxima densidad en esta estación y es el organismo dominante.

En relación a la estación antes tratada, la pendiente externa de la primera barra de rompiente mostró, en todas las oportunidades, una mayor riqueza específica y densidad. Sin embargo, tampoco encontramos especies que la caractericen, pues todos los organismos que la habitan extienden su distribución en profundidad y, con la única excepción de *Ph. zimmeri*, son más abundantes en la estación siguiente.

-- Estación 03:

Se colectaron doce especies y se registró en esta estación la máxima densidad de organismos bentónicos de toda la transección:

A las siete especies señaladas arriba agregamos: otra especie, ésta no determinada, del género *Macrochiridothea*, el pelecípodo *Mactra isabelleana*, el gastrópodo *Buccinanops globulosum*, el poliqueto *Nephtys* sp. y el decápodo *Pinnixa patagoniensis*. Este último probablemente sea comensal de un crustáceo o poliqueto, cavador profundo, que no se obtuvo en los muestreos, pero cuyas chimeneas son visibles en la superficie del sedimento.

Magelona sp. alcanza aquí su máxima densidad y es ampliamente dominante.

El nivel de 4m de profundidad resulta el más rico, cuali-cuantitativamente, de toda la playa submarina. Varias especies son exclusivas de él y contribuyen a caracterizarlo en relación a los niveles superficiales. Las señales de actividad biológica (tubos y chimeneas de organismos sedentarios) que aparecen, espaciadamente, en la superficie del sedimento constituyen una evidencia de la mayor estabilidad del sustrato resultante del amortiguamiento del hidrodinamismo en esta zona profunda.

-- La zonación de las doce especies colectadas se muestra en la Fig. 4. Al considerarla, debe tenerse presente la movilidad de los organismos, muchos de los cuales son capaces de efectuar desplazamientos a todo lo largo del perfil de la playa submarina. Ello es particularmente cierto en el caso de los nadadores activos como los anfípodos.

-- En lo que respecta a la constancia de estas especies, con la sola excepción de *Mactra isabelleana*, todas aparecieron regularmente y aproximadamente en las mismas proporciones, durante los tres años de observación. *M. isabelleana*, pelecípodo típicamente estuarial y muy común en la costa del Depto. de Montevideo, no se colectó en 1982 y 1983. En cambio fue abundante en el verano de 1984. Pensamos que su reclutamiento se vio favorecido por las salinidades excepcionalmente bajas registradas en el invierno y la primavera anteriores a dicha temporada.

CONCLUSIONES

Sin entrar en una discusión detallada de los hechos observados, que reservamos para la publicación final de esta serie de artículos, podemos avanzar las siguientes conclusiones generales:

a) Se evidencia una clara correlación entre la zonación de la macrofauna y el gradiente batimétrico-hidrodinámico que va desde los niveles superficiales y turbulentos hasta los fondos más profundos y calmos.

b) La riqueza específica y la densidad de los organismos bentónicos crece al aumentar la profundidad y a medida que disminuye la turbulencia creada por las olas.

c) Los anfípodos son dominantes en los niveles superficiales mientras la importancia de los poliquetos aumenta con la profundidad.

-----o===O===o-----

BIBLIOGRAFIA

ESCOFET, A., N. GIANUCA, S. MAYTIA & V. SCARABINO - 1979. Playas arenosas del Atlántico Sudoccidental entre los 29º y 43ºLS: Consideraciones generales y esquema biocenológico. In "Memorias del Seminario sobre Ecología Bentónica y Sedimentación de la Plataforma Continental del Atlántico Sur", UNESCO (Publ.): 245-258, figs. 1-3. Montevideo.

GONZALEZ DE BACCINO, R.- 1984. Estudio de una comunidad de almeja amarilla (Mesodesma mactroides Deshayes, 1854) en la playa de Portezuelo, Dpto. de Maldonado, Uruguay. Com. Soc. Malac. Uruguay, VI (46): 193-207, figs. 1-5. Montevideo.

OTTMANN, F.C.- 1967. Introducción a la Geología Marina y Litoral. EUDEBA: I-XI + 1-124. Buenos Aires.

PÉRÈS, J.M.- 1961. Océanographie Biologique et Biologie Marine. I: La Vie Benthique. Coll. "Euclide", Press. Univ. France: I-VIII + 1-541, figs. 1-35. Paris.

PICARD, J.- 1965. Recherches Qualitatives sur les biocenoses marines des substrats meubles dragables de la région marseillaise. Rec. Trav. St. Mar. Endoume, 52 (36): 1-160, figs. 1-11. Marsella.

SCARABINO, V., S. MAYTIA & J.C. FAEDO - 1974. Zonación biocenológica de las playas arenosas del Dpto. de Rocha (Uruguay), con especial referencia a la presencia de Ocypode quadrata (Fabricius,1787) (Decapoda, Brachyura). Bol. Com. Nac. Oceanogr. I (1): 42-52, lám. I-II, 1 mapa. Montevideo.

---o==o===O===o==o---

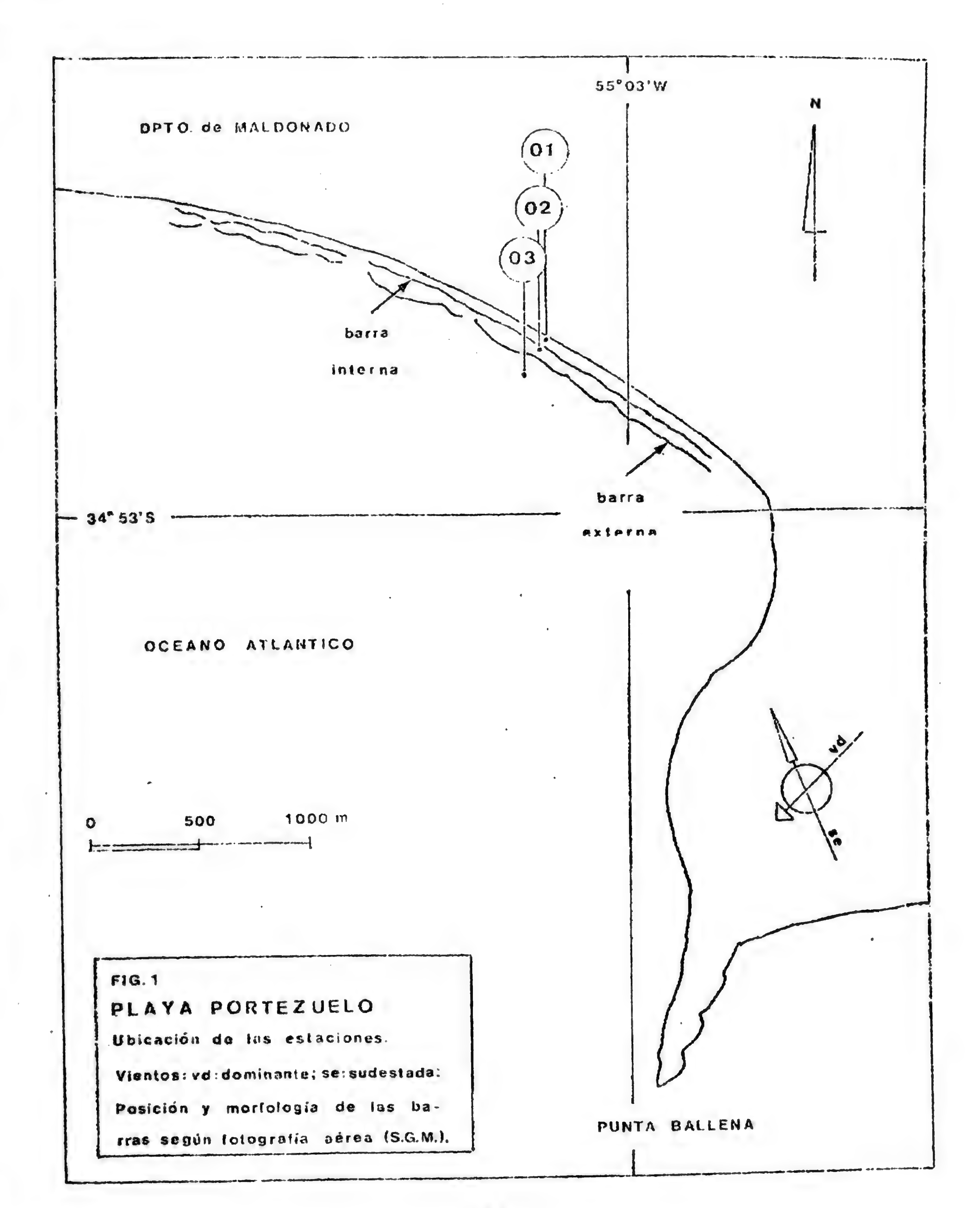


FIG. 1
PLAYA PORTEZUELO
Ubicación de las estaciones.
Vientos: vd: dominante; se: sudestada:
Posición y morfología de las barras según fotografía aérea (S.G.M.).



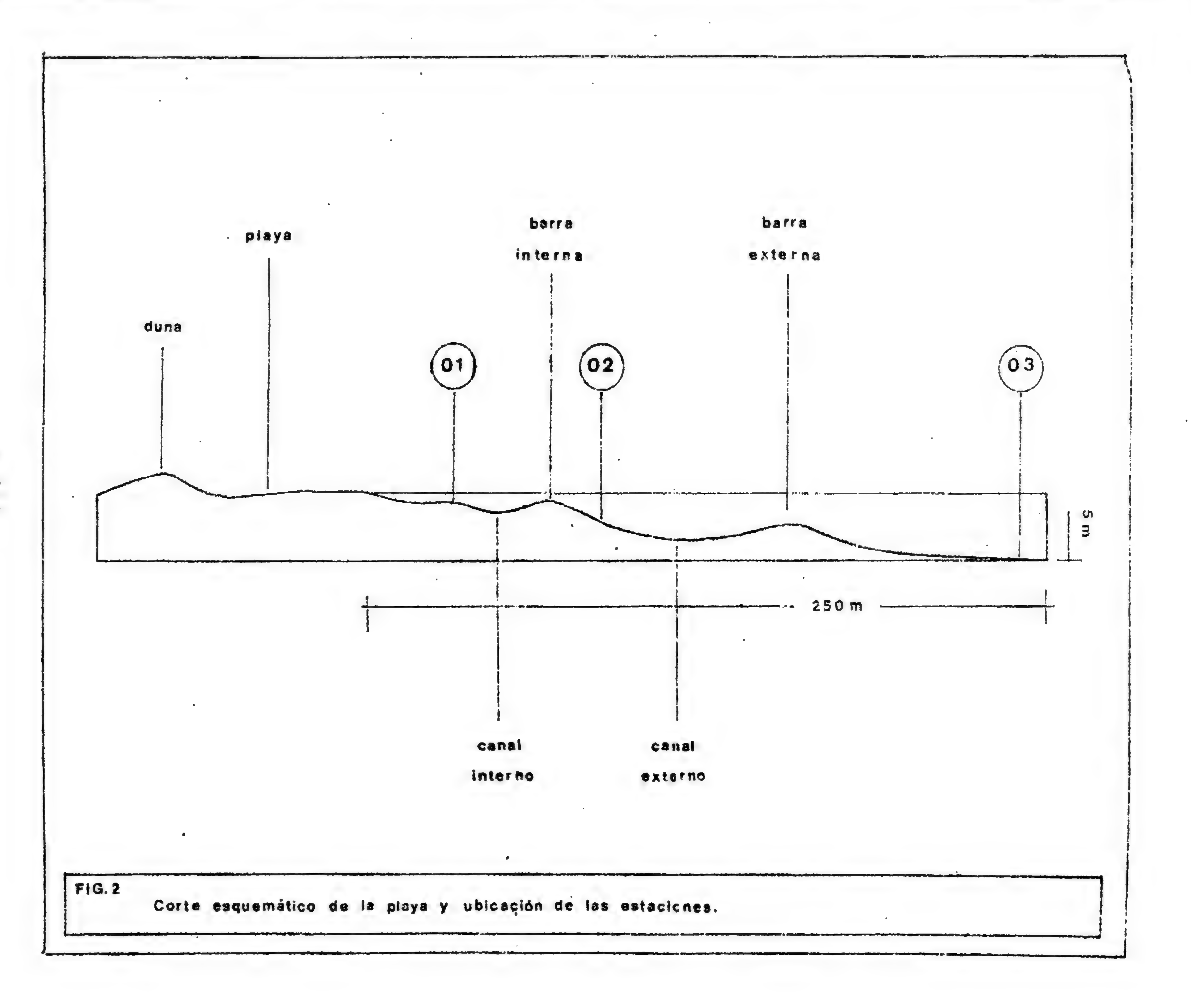


FIG. 2 Corte esquemático de la playa y ubicación de las estacicnes.

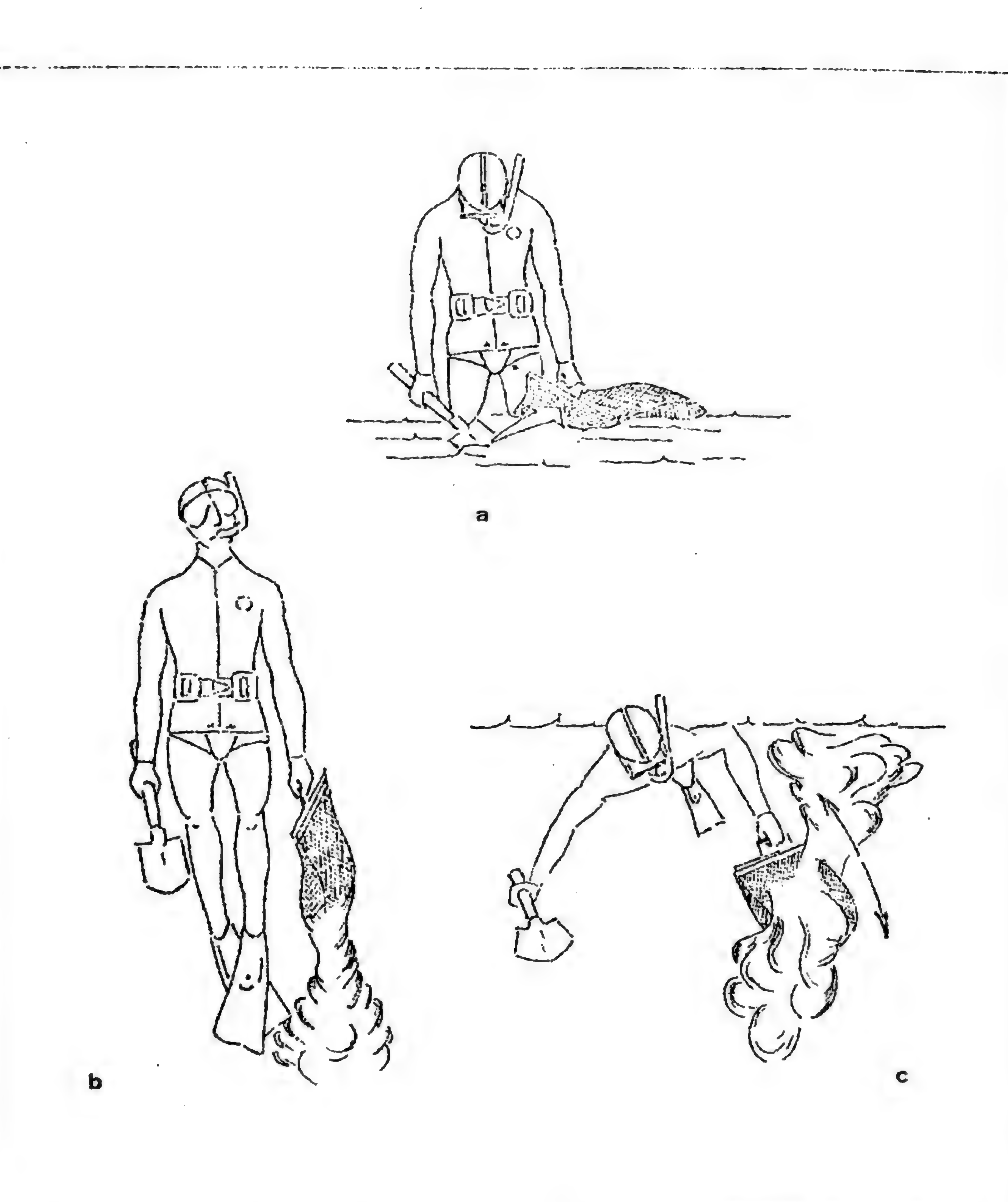


FIG. 3 Rutina de muestreo: a) toma de la muestra ; b) ascenso ; c) tamizado de la muestra en la superficie.

FIG. 4 Zonación de la macrofauna en el infralitoral de Portezuelo.

1) *Pinnixa patagoniensis*
2) *Buccinanops globulosum*
3) *Nephtys* sp.
4) *Mactra isabelleana*
5) *Macrochiridothea* sp.
6) *Macrochiridothea robusta*
7) *Sigalion cirriferum*
8) Nemertino no det.
9) Ostracodo no det.
10) *Phoxocephalopsis zimmeri*
11) *Hemipodus olivieri*
12) *Magelona* sp.

- NOTAS DE SECRETARIA -

Resumen de las disertaciones efectuadas en las reuniones ordinarias de la Sociedad Malacológica del Uruguay, durante el segundo semestre de 1984:

17 de julio - Mario DEMICHELI expone sobre las principales características del Puerto de La Paloma y la interesante fauna que contiene.

14 de agosto - Víctor SCARABINO, quien regresara recientemente de un viaje a Chile, hace una reseña de los aspectos sobresalientes del mismo.

28 de agosto - Como el 25 de agosto se realizara una excursión colectiva -unas 40 personas entre socios y acompañantes- a La Paloma, se dedica la sesión de la fecha a mostrar y clasificar el material malacológico logrado y a comentar distintos aspectos del viaje.

11 de setiembre - El Secretario se refiere a la concurrencia a la inauguración de la exposición, que en la Casa Municipal de la Cultura de la ciudad de Durazno, realiza durante el mes de setiembre, nuestro socio Antonio GIORDANO y su Sra. esposa. Acompañado por los socios Elías H. Ureta, José Gatti, Jorge Broggi y Omar Sicardi, llevaron la representación de la Sociedad Malacológica del Uruguay, al acto de inauguración de dicha muestra. Antonio Giordano expone parte de su magnífica colección malacológica y su esposa una colección de Lepidópteros, en su mayor parte colectados en las cercanías de su residencia en Sarandí Grande. Cúmplenos destacar la gran labor desarrollada por los esposos Giordano, que desde una pequeña ciudad del interior del país, han logrado formar una muy buena colección, canjeando material con los lugares más apartados del mundo.

-- En la disertación de fondo de la sesión, la señora de nuestro socio Héctor PARDO, que viajara hace algún tiempo, a visitar familiares en Australia, hace una detallada exposición sobre dicho viaje.

-- Finalmente se cierra la sesión con un pequeño ágape en honor de Víctor SCARABINO, que parte hacia Francia llamado desde el Museo de Historia Natural de Paris, para clasificar material de Escafópodos.

25 de setiembre - Mario DEMICHELI ocupa el estrado, para explicar distintos aspectos de la interacción de algunos organismos bentónicos con el sustrato.

16 de octubre - Proyección de una película -sonora y en colores- prestada por la Alianza Cultural Inglesa, sobre evolución de los moluscos. José María Ferreira tiene la gentileza de encargarse del manejo del proyector.

30 de octubre - Víctor SCARABINO se refiere a los aspectos salientes de su viaje a Francia y Mónaco, ilustrando sus palabras con hermosas e interesantes diapositivas.

13 de noviembre - José GATTI y Jorge BROGGI pasan revista a los principales hechos de su viaje a las islas del Pacífico, en donde llegaron a la legendaria Tahití. Desfilan así: anécdotas, hechos curiosos, menciones de los coleccionistas y las colecciones visitadas y, naturalmente, la enumeración del material malacológico logrado.

15 de diciembre - Fiesta de Camaradería de Fin de Año, en el hogar de los esposos PARDO, que han tenido la amabilidad de ofrecer su casa en el balneario para tal fin.

EXPOSICION DE LOS ESPOSOS GIORDANO

Es con gran satisfacción que hoy nos dirigimos a todos nuestros consocios y amigos para hacerles saber, a aquellos que aún no están enterados, del éxito obtenido por nuestro estimado consocio Don Antonio Giordano y su esposa Sra. Julia Hernández de Giordano, con la magnífica exposición de Malacología y Entomología en la que ellos intervinieron como únicos expositores.

Dicha exposición fue organizada por la División Cultura de la Intendencia Municipal de la ciudad de Durazno y se mantuvo abierta al público desde el 31 de agosto al 30 de setiembre de 1984.

A ella concurrimos ante gentil invitación de los organizadores, y demás está decir que la perfecta organización de la misma, avalada por lo valioso e interesante del material expuesto, nos impactó en muy grata forma. En lo personal quedé agradablemente sorprendido al ver el gran paso adelante que nuestro amigo Giordano ha dado, en el aspecto de la calidad y cantidad del material malacológico que expuso en una serie de vitrinas, sencillas pero de la concepción más apropiada que se podía haber elegido, para cumplir con el fin de mostrar al numeroso público concurrente, los hermosos ejemplares de su colección.

En cuanto a la colección de lepidópteros presentada por su esposa, podemos asegurar que no iba a la zaga de la de Don Antonio en cuanto a cantidad y belleza, con ejemplares colectados por ellos en el Uruguay, y otros obtenidos en canje con otros países.

Al llegar a la Ciudad de Durazno, en el preciso momento de la inauguración de la exposición, nos embargó la emoción al comprobar el merecido éxito de nuestro estimado consocio.

A ellos y a los miembros de la Casa de la Cultura, que nos hicieron pasar momentos tan felices, van nuestro agradecimiento y nuestras felicitaciones.

O.E.S.

- PUBLICACIONES RECIBIDAS -

- ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA - Instituto de Zoología - CUBA
  "POEYANA": Nºs 272, 273 (nov. 1984); Nºs 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284 285 y 286 (diciembre 1984).
  MISCELANEA ZOOLOGICA: Nºs 2, 22, 23, 24 (noviembre 1984).
  Reporte de investigación: Nº 18 (oct. 1984); Nº 19 (dic. 1984).

- ACTA ZOOLOGICA LILLOANA - Fundación Miguel Lillo. Tucumán, ARGENTINA.
  Vol. 38, Nº 1 - 1984.

- ARION - Bulletin Bimestriel de contact de la Societé Belge de Malacologie - BELGICA.
  Vol. IX: Nº 4 Juillet 1984; Nº 5 sept.1984; Nº 6 nov. 1984.

- BOLETIN DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL - Madrid ESPAÑA
  Sección Biológica: Tomo 80, Nºs 1-2 1982
  Actas: Tomo 79 1981; Tomo 80, 1982.

- BOLLETTINO MALACOLOGICO - Publicazione mensile edita dalla Società Italiana di Malacologia. Milano, ITALIA
  Anno XX: Nº 5-8, Maggio-Agosto 1984; Nº 9-12, sett.-dic. 1984.

- CARIBBEAN JOURNAL OF SCIENCE - University of Puerto Rico. Mayaguez
  Vol. 20: Nº 3-4, Nov. 1984.

- The CHIRIBOTAN - Newsletter of the Malacological Society of JAPAN
  Vol. 15: Nº 1, June 1984; Nº 2-3, Nov. 1984.

- CONTRIBUCIONES - Facultad de Humanidades y Ciencias. Departamento de Oceanografía. Montevideo, URUGUAY
  Vol. 1: Nº 5, agosto 1984; Nº 6, octubre 1984.

- CORRESPONDENTIEBLAD VAN NEDERLANDSE MALACOLOGISCHE VERENIGING.
  Nº 221 Nov. 1984.

- CUADERNOS DE INVESTIGACION BIOLOGICA - Euskal Herriko Unibertsitatea. Universidad del País Vasco. BILBAO.
  Nºs 2, 1981; 3, 1982; 4 1983; 5, 6, 1984.

- "DONAX PANAMENSIS" - Sociedad Panameña de Malacología. PANAMA.
  1984: Nº 42 julio 15; Nº 43 agosto.

- FOLIA BIOLOGICA - Polish Academy of Sciences. WARSZAWA, Kraków.
  Vol. 32: Nºs 3, 4 1984.

- "GAYANA" - Universidad de Concepción. CHILE
  Zoología: Vol. 48, Nº 3-4 1984.

- "IHERINGIA" - Museu de Ciencias Naturais da Fundaçao Zoobotanica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, BRASIL
  Serie Zoología: Nº 64 (25/6/84).
- IL NATURALISTA SICILIANO - Organo della Societá Siciliana di Scienze Naturali. Palermo, ITALIA
  Vol. VIII: Serie Quarta, Nº 1-2 (10 Iuglio 1984; Supplemento (30/11/84)
- INFORMATIONS - Societé Belge de Malacologie. Bruxelles, BELGIQUE
  Serie 12: Nº 2-3 (Juillet 1984); Nº 4 (Octobre 1984).
- "LA CONCHIGLIA" - International Shell Magazine. Roma, ITALIA
  Anno XVI: Nº 184-185 (Jul.-Ag. 1984)
- MEMORIAS DO INSTITUTO "OSWALDO CRUZ" - Rio de Janeiro, BRASIL
  Vol. 79: Nºs 3, 4 (1984).
- MISCELLANEA ZOOLOGICA HUNGARICA - Museum Historico-Naturale Hungaricum. Budapest, HUNGRIA
  Tomus 2, 1984.
- NATIONAL MUSEUM OF NEW ZEALAND - Wellington, NEW ZEALAND
  Records - Vol. 2: Nºs 16, 17, 18, 19 -1984
  Miscellaneous Series - Nº 9 (April 1984); Nº 10 (August 1984).
- "NATURA" - Rivista di Scienze Naturali. Milano, ITALIA
  Vol. 75: Fasc. I-IV 15/12/84.
- NATURAL HISTORY MUSEUM OF LOS ANGELES COUNTY - California, USA
  Contributions in Science: Nºs 352, 353, 354 -29 Oct.1984;
  Nº 355 -6Dec. 1984.
- The NAUTILUS - American Malacologists Inc. Melbourne, Fla. USA.
  Vol. 98: Nº 3 -27 July 1984; Nº 4 -31 Oct.1984.
- NEW YORK SHELL CLUB NOTES - New York, USA
  Nº 292 Sept. 1984
- NOTIZIARIO S.I.M. - Societa Italiana di Malacologia. Milano, ITALIA
  Anno II: Nº 7-8 (Luglio-Agosto 1984); Nº 9-10 (Sett.-Ottobre 1984)
  Nº 11-12 (Nov.-Dec. 1984.
- REVISTA DE BIOLOGIA MARINA - Instituto de Oceanología. Universidad de Valparaíso, CHILE
  Vol. 20: Nº 1, 2 -1984
- REVISTA DEL MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES "BERNARDINO RIVADAVIA". Buenos Aires, ARGENTINA
  Zoología: Tomo XIII, Nºs 1-60, 1984 (Actas de la III Reunión Iberoamericana de Conservación y Zoología de Vertebrados).

- SOCIEDADE BRASILEIRA DE MALACOLOGIA (SBM) _ BRASIL
  Informativo SBM: Nºs 35, 36,37, 38, 39, 40 (Julho a Dezembro 1984)
- "TÉTHYS" - Station Marine d'Endoume - Marseille, FRANCE
  Vol. 11, Nº 2 1984.
- UNIVERSITY OF CALIFORNIA, San Diego, USA - SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY. La Jolla, California.
  Contributions: Vol. 53 -1983
- "VENUS" - The Japanese Journal of Malacology. Tokyo, JAPAN
  Vol. 43: Nºs 2, 3, 4 -1984.
- VITA MARINA - Zeebiologische Dokumentatie. NEDERLAND
  Varios folios: Nov.-Dec. 1984
- XENOPHORA - Bulletin du Club Français des Collectioneurs de Coquillages. FRANCE
  Nºs 22, 23, 24 -1984.

SEPARATAS RECIBIDAS

Por razones de espacio se publicarán en el próximo número.

- L I B R O S -

- "A REVIEW OF THE VOLUTIDAE" by Maxwell Smith - Florida, U.S.A.
  Donación de Helen RACZ.
- HISTORIA NATURAL - Zoología. Tomo II, Fascículo 10: MOLUSCOS. 1925.
  (En fotocopia) Instituto GALLACH. Barcelona, ESPAÑA.

-----o==o===O===o==o-----

La impresión de este número se terminó el 31 de enero de 1986

Depósito Legal Nº 35274/86



COMUNICACIONES de la SOCIEDAD MALACOLOGICA DEL URUGUAY



MONTEVIDEO URUGUAY

Vol. VI - Nº 48 Junio de 1985

- S U M A R I O -

---o--o==00==o--o---

Correspondence must be addressed to:

Secretario de la Sociedad Malacológica del Uruguay

Jorge Pita
Casilla de Correo Nº 1401
MONTEVIDEO URUGUAY

Transcripción modificada y actualizada del trabajo publicado en: "COMUNICACIONES PALEONTOLOGICAS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE MONTEVIDEO", Vol.I, Nº 6: 135-147, lám. I. 1976

NUEVAS ESPECIES DE GASTROPODOS MARINOS DE LA FORMACION CAMACHO (MIOCENO SUPERIOR DE URUGUAY), I

CON UNA RESEÑA GEO-PALEONTOLOGICA DE LA TRANSGRESION PARANENSE (=ENTRERRIANA)

por

Alfredo Figueiras* y Jorge Broggi**

INTRODUCCION

I) Consideraciones estratigráficas:

Antes de la culminación del Mioceno se produjo una extensa transgresión marina que afectó el NE de Patagonia, extendiéndose a través de la provincia de Buenos Aires (excepto su parte centro-meridional), hasta la región sudoccidental de Uruguay, Entre Ríos, Santa Fé y Santiago del Estero, alcanzando la parte meridional de Paraguay. Contemporaneamente, en la región oriental, la transgresión marina invadió la Cuenca de Pelotas, encontrándose sus sedimentos en el subsuelo del Este de Uruguay y Sudeste de Brasil.

El origen de esta transgresión marina de aguas cálidas parece ser de carácter mayormente epirogénico. Sería debida a juegos de basculación epirogénica sufridos por la porción nor-oriental de Argentina y parte sudoccidental de Uruguay, durante el Mioceno Tardío.

Mientras en el Sur de Argentina (Patagonia) se produjo una definitiva emersión y el consecuente retiro del mar, en el Norte, pivotando en la región del Colorado, se registró la subsidencia de la mitad nororiental de Argentina y sudoccidental de Uruguay, permi-

* Departamento de Paleontología, Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo, Uruguay. - Sociedad Malacológica del Uruguay.

** Sociedad Malacológica del Uruguay.

tiendo que el mar penetrara profundamente por el centro del continente y la cuenca paranense, hasta el sur de Paraguay.

Por último, cerca del límite Mio-Plioceno, la epirogenia ascendente motivó la regresión del mar paranense que, al retirarse, dejó depósitos arcillosos verdosos, arenas y calcáreos de ambiente litoral nerítico, que marcan el advenimiento del régimen continental que impera desde el Plioceno en esta extensa área y que coincide con cambios climáticos de progresivo enfriamiento. No se han encontrado sedimentos marinos que puedan referirse al Plioceno en la región atlántica sudamericana.

En lo relacionado con la edad y correlación de los sedimentos neógenos depositados en el transcurso de esta transgresión marina, el tema ha sido objeto de muchas controversias, tanto en Argentina como en nuestro país. La subdivisión estratigráfica se basó principalmente en los moluscos, a los que se adjudicaba una determinada edad y a veces se comparaban con otras malacofaunas, especialmente con las de Patagonia, cuyas dataciones eran muy aleatorias. Sabemos que en las facies neríticas del Neógeno predominan los moluscos, pero las diferencias entre Mioceno y Plioceno son mínimas para poder decidir la edad exacta de un yacimiento. Ihering (1907) en base al porcentaje de especies que llegan al Reciente, ubicó la formación Entrerriana en el Mioceno Inferior. En cambio, los microfósiles tienen mayor importancia estratigráfica, pues proporcionan asociaciones muy características de los diferentes pisos del Neógeno, y es en base principalmente a Foraminíferos y Ostrácodos que se ha logrado establecer una datación concreta para estas formaciones.

La correlación se complicó, además, porque históricamente los autores usaron diferentes nombres para la misma unidad litoestratigráfica, que puede o no contener fósiles. Numerosos investigadores estudiaron estos depósitos marinos del Neógeno y uno de los principales problemas que se presentó, era establecer si dichos depósitos correspondían a una, dos o tres ingresiones marinas. D'Orbigny, quien fue el primero en estudiar estas capas marinas en Paraná, sostuvo que se trataba de una sola ingresión, lo que fue aceptado por Darwin y Burmeister, entre otros. Doering, en cambio, reconocía estratos continentales (Piso Mesopotámico) intercalados en los estratos marinos (Piso Paranense y Piso Patagónico). Frenguelli fue más allá y consideró que el Piso Patagónico de Doering representaba a dos ingresiones marinas que llamó Entrerriense marino y Rionegrense marino-Araucanense. Estos distintos criterios crearon una gran confusión en la nomenclatura por el abuso de nombres locales diferentes, para designar a veces, variaciones sin significación estratigráfica.

En estos últimos años se han reestudiado, por varios investigadores, diversos perfiles geológicos en la provincia de Entre Ríos

y en el departamento de Colonia, Uruguay y se ha llegado a una conclusión concordante con el concepto de d'Orbigny y otros autores posteriores, pues en cada localidad investigada los estratos marinos representan una única entidad litoestratigráfica, que se acuerda en denominar: Formación Paraná en Argentina y Formación Camacho en Uruguay. Los depósitos marinos miocenos del Sudeste de Brasil no tienen nombre formacional propio, por lo que se les refiere como "Mioceno marino de la Cuenca de Pelotas". Se destaca que tanto la macrofauna como la microfauna de los niveles basales y de los lechos calcáreos de la cima, permiten establecer una única edad para toda la unidad marina: Mioceno Superior.

Con el criterio adoptado se elimina el uso de otros nombres, particularmente el de Formación Entre Ríos, Entrerriano y Entrerriense, que han tenido alcance y significación muy variada. También deben manejarse con cuidado ciertos nombres que pueden prestarse a equívoco, como Mesopotamiense y Rionegrense fluvial, estratos continentales que no se intercalan a los marinos, sino que se apoyan sobre ellos o lateralmente, en discordancia, y que pueden substituirse por otras unidades formacionales bien establecidas.

– En el URUGUAY, la unidad litoestratigráfica llamada actualmente Formación Camacho, fue conocida con distintas denominaciones: Formación o Ingresión marina entrerriana (Kraglievich, 1928); Transgresión Entrerriana y Araucana (Teisseire, 1928); Transgresión pliocénica, Piso de Paraná (Walther, 1930); Depósitos de la transgresión marina entrerriana (Lambert, 1939); Transgresión Entrerriana (Serra, 1943), o simplemente Entrerriano o Entrerriense por varios autores y por último, Areniscas fosilíferas de Camacho (Caorsi y Goñi, 1958).

Area tipo: Cantera de Camacho, entre Punta Gorda y Cerro Bautista, al norte del Arroyo Víboras en el departamento de Colonia.

Se apoya en discordancia erosiva sobre la Formación Fray Bentos (Oligoceno Inferior) o el Basamento Cristalino; se encuentra infrapuesta a la Formación Raigón (Plioceno Superior) por lo menos en parte, y a la Formación Libertad (Pleistoceno), en discordancia erosiva. La potencia de esta formación es del orden de los 20 metros.

Los depósitos de la Formación Camacho representan una zona litoral nerítica, originada por una transgresión marina de aguas cálidas, como consecuencia de procesos subsidentes del borde del escudo.

La transgresión marina que dió lugar a los depósitos de la Formación Camacho no penetró mucho en el continente, excepto en los valles, pero su extensión parece ser mayor que la restringida franja costera supuesta por algunos autores. La sedimentación se efectuó en el borde de nuestro país, desde el Sur de Nueva Palmira, departamen-

to de Colonia, hasta la zona de Pto. Arazatí, departamento de San José; en este departamento aparece también en subsuelo, según recientes perforaciones de DINAMIGE (Nº 1395, entre 45 y 52 m, km 70 Ruta 1, a 17 km. dela costa; Nº 1394, entre 35 y 45 m, km 41.700 de Ruta 1, a 9 km de la costa). Vuelve a aparecer en profundidad en el Este, en la zona de Laguna del Sauce, depto. de Maldonado (Perf. IGU Nº 361/2 entre 48 y 51 m) y en la zona del Chuy, depto. de Rocha (Perf. IGU Nº 364, entre 113 y 133 m).

Litológicamente la Formación Camacho está constituida, de la base a la cima, por una sucesión de arcillas verdes muy plásticas, niveles areno-arcillosos de color gris verdoso, areniscas finas, arenas blancas feldespáticas comúnmente muy finas, bien seleccionadas y sin cemento; bancos de lumaquelas y lechos calcáreos con abundantes niveles de arenas gruesas y finas de grano irregular, gravilla y pequeños cantos de cuarzo bien redondeados. Los bancos forman una caliza conchilífera de color gris, muy consistente, con gran cantidad de moldes de moluscos y granos de arena. La distribución y posición de las capas calcáreas o arcillosas que contienen fósiles es irregular y la estructura es lentiforme.

En los diferentes afloramientos predominan dos tipos litológicos principales: a) arcillas verdes interestratificadas con arenas finas arcillosas verdosas y b) arenas sueltas o débilmente cementadas, gruesas y conglomerádicas, ricas en feldespato (arcosas). Los demás tipos litológicos mencionados son menos frecuentes y de menor extensión superficial; la concentración de caliza conchilífera está limitada a la actual costa de los ríos Uruguay y de la Plata, donde se observan barrancas donde los dos tipos litológicos principales aparecen interestratificados, con cierto dominio de material arcilloso verde en la base y arenas gruesas y conglomerádicas en la parte superior. En los niveles inferiores aparecen abundantes concreciones y lechos calcáreos fosilíferos. Esta estructura litoral varía gradualmente hacia el interior, observándose la desaparición de calcáreo de NW a SE, paralelamente con la ausencia de bancos fosilíferos. Los diferentes niveles denotan diferentes profundidades.

Los afloramientos de la Formación Camacho son visibles en el área costera del departamento de Colonia, desde el Sur de Nueva Palmira: Barranca de los Loros, Barranca Batería, Punta Gorda (localidad clásica), Canteras de Camacho (área tipo), Cerro Bautista o San Francisco, Arroyo Víboras, norte del Paso de la Calera (Ao. Juan González Grande), desembocadura del arroyo Domingo, arroyo Tigre Grande (camino de Conchillas a Martín Chico), Punta Martín Chico, arroyo Limetas, Conchillas, barra del río San Juan, barrancas de la costa entre las cañadas La Negra y Totora, barranca de San Pedro; bañado La Caballada y arroyo del General (al norte de la ciudad de

Colonia), Cantera Ferrando, Playa Azul (arroyo Tembetarí); aparecen testigos de la formación en la zona de Artilleros (balnearios Santa Ana y El Ensueño). En el departamento de San José: Puerto Arazatí al oeste del arroyo Sauce. Coronel y Spoturno (1981) señalan un aflo ramiento puntual con lumaquela de esta formación al SW de Las Brujas, sobre la margen izquierda del río Santa Lucía, departamento de Canelones.

La edad atribuida a la Formación Camacho (bajo distintos nombres), ha fluctuado entre el Mioceno y el Pleistoceno Inferior. Desde Darwin (1832) que consideró Pliocena la edad del perfil de Punta Gorda, varios autores siguieron este criterio: Kraglievich (1928), Teisseire (1928), Walther (1930), Lambert (1941), Serra (1943), Caorsi y Goñi (1958), Medina (1962), Goñi y Hoffstetter (1964), Francis y Mones (1965), Francis (1975), Bossi et al.(1975). Frenguelli (1930) considera la parte basal Mio-Pliocena o Plioceno basal y la parte superior Plioceno Inferior. Bossi y Goso (1966) ubican la base a fines del Plioceno y la parte superior en el límite Plio-Pleistoceno. Closs (1965) atribuye edad Pleistocena al Entrerriense-Rionegrense y Areniscas de Camacho; Delaney (1967), Tricart (1972) y Goso (1972) la ubican en el Pleistoceno Inferior. Closs (1967,1970) y Closs y Madeira (1968) adjudican edad Miocena a los depósitos del Chuy. Parodiz (1969) sitúa la Fm. Camacho en el Mioceno Superior y los depósitos del Chuy en el Plioceno Inferior. Sprechmann (1974 MS, 1978, 1980) las asigna al Mioceno s.l. - Trabajos de Figueiras y Broggi (1971,1973 y 1976), Herbst y Zabert (1979) y Mones (1979) precisan su deposición en el Mioceno Superior.

\- En la ARGENTINA, la actual Formación Paraná, bajo distintos nombres, fue estudiada en la zona de Paraná, provincia de Entre Ríos, por primera vez por d'Orbigny entre 1827 y 1828 y por Darwin (1832). Posteriormente, en el siglo pasado estudiaron estos sedimentos Bravard, Burmeister, Stelzner y Doering. A comienzos de este siglo Kantor y Frenguelli, y más recientemente Cordini, Scartascini, Yrigoyen, Iriondo, Aceñolaza y Herbst, Santa Cruz y Zabert.

La litología de los perfiles de la Formación Paraná en Entre Ríos, es bastante similar a la que describimos para la Formación Camacho de Uruguay; los distintos perfiles estudiados muestran una litología algo variable, pero conservando cierta unidad, como ocurre también en los afloramientos del SW de Uruguay. Sedimentos de esta formación han sido hallados en la provincia de Corrientes y en el subsuelo de la parte oriental de la provincia de Santa Fe.

En la provincia de Buenos Aires se hallaron testigos de esta transgresión en diversas perforaciones: Puente Alsina, Iglesia de La Piedad, Jardín Zoológico, Espinel, Riachuelo y Monte Veloz. Los fósiles procedentes de las tres primeras perforaciones fueron mencio-

nados por Darwin (1862), Burmeister (1863), Ihering (1907) y otros autores. La perforación Espinel, cerca de La Plata, fue referida por Doello Jurado (1915) y las perforaciones Riachuelo y Monte Veloz fueron estudiadas por Wahnish (1939,1942).

Más al sur, yacimientos de la Transgresión Paranense fueron descubiertos por d'Orbigny y Darwin en la provincia de Río Negro. Ihering (1907) refiere otros yacimientos en la zona de Golfo Nuevo: Puerto Pirámides y Punta Ninfas y, más al sur Boca de la Zanja y Trelew, todos en la provincia de Chubut.

La microfauna de la Formación Paraná fue estudiada por Rossi de García (1966,1969), Pisetta (1968, inéd.), Malumian (1970, 1972), Bertels (1975), Zabert y Herbst (1977) y Zabert (1978).

- En el BRASIL sudoriental se encuentran en el subsuelo sedimentos marinos miocenos, depositados en aparente contemporaneidad con la transgresión paranense, cuyas asociaciones fósiles indican un ambiente de plataforma de alta energía, depositado durante un episodio transgresivo de aguas cálidas y someras y salinidad marina normal. Esta región pertenece geomorfologicamente a la Planicie costera de Río Grande del Sur y tectónicamente es ocupada por la Cuenca de Pelotas, rellenada por sedimentos miocenos y pleisto-holocenos. La cuenca está ubicada aproximadamente entre las latitudes 29°30' y 34° Sur, extendiéndose en dirección NE-SE entre las Long. 50° y 54° W, comprendiendo, por lo tanto, el extremo NE de Uruguay (área del Chuy). El conocimiento de los depósitos marinos miocenos de subsuperficie de esta cuenca, se basa en el estudio de diversas perforaciones: Pelotas y Ponta Alegre (realizadas respectivamente en 1862 y 1940) y ocho perforaciones efectuadas por PETROBRAS entre 1958 y 1964: Graxaim 1, Graxaim 2, Curral Alto, Povo Novo, Cassino, Palmares do Sul, Ponta do Juncal y Mostardas. De estas perforaciones se conoce una variada macro y microfauna que permitió datar, con precisión, el Mioceno en esta cuenca: Martins (1952), Closs (1966a-b, 1967, 1970).

La parte uruguaya de la Cuenca de Pelotas contiene, en el subsuelo, sedimentos marinos del Mioceno (entre 113 y 133 metros de profundidad), que se conocen por la perforación Chuy Nº 364, efectuada por el Instituto Geológico del Uruguay (Lat.33°42'S - Long. 53°26'W). Diversos autores realizaron estudios geológicos y estratigráficos. Estudios paleontológicos sobre la macrofauna, en especial moluscos, se encuentran en Medina (1962), Figueiras y Broggi (1971, 1973) y Figueiras (in Sprechmann, 1974 MS; 1978); sobre microfósiles, en Closs y Madeira (1968) y Sprechmann (1978).

II) Consideraciones paleontológicas:

- Los depósitos del Mioceno Superior de Uruguay, comprendiendo los del Sudoeste (Colonia y San José) y los del Este (Chuy), contienen una variada macrofauna, en la que predominan los Moluscos con un total de 108 especies (41 sólo determinadas a nivel genérico) que corresponden a 72 géneros. La malacofauna de la Formación Camacho fue estudiada parcialmente por diversos autores, principalmente por Teisseire (1928) y últimamente por Figueiras y Broggi (1971, 1973).

-Los Braquiópodos están representados por 4 especies (2 de Inarticulados y 2 de Articulados).

-Los Briozoos comprenden 2 especies pertenecientes a 2 géneros.

-Los Crustáceos están representados por Cirripedios Balanomorfos y restos de Malacostráceos Decápodos.

-Los Equinodermos, por 2 especies de Equinoideos Irregulares.

-Los Vertebrados comprenden 4 especies de Condrictios y restos de Osteictios.

La microfauna del Este de Uruguay (perforación Chuy) comprende 45 especies de Foraminíferos y 12 especies de Ostrácodos (determinados a nivel genérico). Para el SW de Uruguay se mencionan 8 especies de Foraminíferos, 8 especies de Ostrácodos y otras indeterminadas (Herbst y Zabert, 1979), siendo la primera vez que se describen microfósiles de la Formación Camacho en el área de Colonia.

- En lo que sigue, nos referiremos exclusivamente a Mollusca (Bivalvia y Gastropoda), estudiando cuantitativamente y por separado, la malacofauna de la región Sudoccidental de Uruguay (Colonia y San José) y la proveniente de la región Oriental (perforación Chuy). Más adelante se efectuarán comparaciones con otras áreas de Argentina (Paraná, Buenos Aires y Norte de Patagonia) y del Sudeste de Brasil (Cuenca de Pelotas).

La lista completa de especies de las localidades citadas, con nomenclatura actualizada, puede consultarse en Figueiras y Broggi (1973: 236 a 240) y en Sprechmann (1978: 10).

La malacofauna miocena del SW de Uruguay (afloramientos de Colonia y San José) comprende en total 74 especies, estando representados los Bivalvos por 39 especies (52.7%) correspondientes a 32 géneros, y los Gastrópodos por 35 especies (47.3%) que corresponden a 24 géneros.

En el Este de Uruguay (perforación Chuy Nº 364) se ha determinado un total de 40 especies, correspondiendo a Bivalvia 26 especies (65%), distribuidas en 24 géneros, y a Gastropoda 14 especies (35%) comprendiendo 14 géneros.

El total real para el Mioceno Superior de Uruguay, teniendo en cuenta 6 especies de Bivalvos y 2 de Gastrópodos comunes a ambos depósitos, es de 106 especies: 59 de Bivalvos y 47 de Gastrópodos. De estas 106 especies, 36 son propias de los depósitos uruguayos (11 de Bivalvos y 25 de Gastrópodos), no apareciendo en otras localidades, y 70 especies (48 de Bivalvos y 22 de Gastrópodos) son comunes con otras áreas de la transgresión.

- En la ARGENTINA, para la clásica área de Paraná han sido descritas 64 especies, correspondiendo a Bivalvia 41 especies (64%) y a Gastropoda 23 especies (36%).

Para el área de Buenos Aires, de diversas perforaciones, se ha descrito un total de 29 especies, correspondiendo a Bivalvia 22 spp. (76%) y a Gastropoda 7 spp. (24%).

Para el Norte de Patagonia (yacimientos de las provincias de Río Negro y Chubut), se han citado 19 especies, correspondiendo a Bivalvia 15 spp. (79%) y a Gastropoda 4 spp. (21%).

- En el SE de BRASIL (perforaciones de la Cuenca de Pelotas), se han descrito hasta el momento 32 especies de Moluscos, correspondiendo a Bivalvia 15 spp. (47%) y a Gastropoda 17 spp. (53%).

- En el siguiente cuadro se resume el número de especies de Bivalvos y Gastrópodos, reconocidas hasta el presente, en las distintas áreas estudiadas:

	URUGUAY		ARGENTINA			SE BRASIL
	SW	E	PARANA	Bs. AIRES	N. PATAG.	C. PELOTAS
Bivalvia....	39	26	41	23	15	15
Gastropoda..	35	14	23	7	4	17
Total	74	40	64	30	19	32

----- ----- -----

Con el objeto de establecer relaciones entre las grandes áreas donde se agrupan las localidades que contienen dicha malacofauna, se considerará la cantidad de especies comunes, referidas al total de especies de Bivalvos y Gastrópodos del SW de Uruguay.

Si comparamos la malacofauna del SW de Uruguay (Colonia) con las formas comunes de las localidades argentinas (Paraná, Buenos Aires y Norte de Patagonia), con las del Este de Uruguay (Chuy) y con las del SE de Brasil (Cuenca de Pelotas), se obtienen los siguientes

resultados porcentuales:

	Total spp.	Especies comunes con COLONIA y porcentajes				
	COLONIA	PARANA	Bs. AIRES	N PATAG.	CHUY	C. PELOTAS
Bivalvia	39	23 59 %	8 20.5%	9 23.1%	6 15.4%	1 2.57%
Gastropoda	35	13 37.2%	3 8.6%	- -	2 5.7%	1 2.8 %
	74	36 48.7%	11 14.9%	9 12.2%	8 10.8%	2 2.7%

Las áreas que presentan mayor similitud son COLONIA-PARANA; en segundo lugar COLONIA-PARANA-BUENOS AIRES y, en menor grado, COLONIA-BUENOS AIRES-N PATAGONIA (en bivalvos). En un nivel bastante menor, COLONIA tiene más afinidad con CHUY que con C.de PELOTAS.

CHUY está relacionado con CUENCA DE PELOTAS en base a gastrópodos y a cantidad de especies aún vivientes (12 y 18 respectivamente). La relación es mayor si se consideran los microfósiles.

- Con el fin de establecer el grado de similitud taxonómica entre las distintas áreas de la transgresión, se utilizará el Indice de Semejanza faunística $S = \frac{C}{N_1 + N_2 + C} x100$ donde S es el Indice de semejanza; C el número de especies comunes; N_1 y N_2 el número de especies distintas en cada una de las localidades comparadas.

INDICES DE SEMEJANZA FAUNISTICA (BIVALVIA + GASTROPODA)

	COLONIA				
PARANA	35.29	PARANA			
Bs.AIRES	11.83	22.08	Bs. AIRES		
N PATAGONIA	10.71	15.08	19.51	N PATAG.	
CHUY	7.55	9.47	5.88	3.51	CHUY
C.PELOTAS	1.92	3.22	6.82	0	4.35

En la siguiente relación, los índices entre paréntesis (S) se refieren a bivalvos o gastrópodos, según se indique.

La mayor similitud la presentan las áreas de COLONIA-PARANA, tanto en bivalvos (S 40.35) como en gastrópodos (S 25.49).

PARANA-BUENOS AIRES-N PATAGONIA están relacionados en un nivel menor, presentando mayor afinidad en bivalvos (S 25.49 y S 21.74 respectivamente). BUENOS AIRES-N PATAGONIA se relacionan en cuanto a bivalvos (S 22.58).

La afinidad entre COLONIA, BUENOS AIRES y N PATAGONIA, sobre todo en bivalvos, es menor que la anterior (S 14.81 y S 20 respectivamente), siendo con la última exclusivamente en bivalvos. Aunque en un nivel más bajo y especialmente en bivalvos, la relación de CHUY con PARANA (S 13.56) es algo mayor que la de CHUY-COLONIA(S 10.17).

Las relaciones entre las localidades restantes son de grado bastante menor y poco significativas:

La afinidad de CHUY con CUENCA DE PELOTAS (S 6.9) es de nivel bajo y referida particularmente a gastrópodos. En un nivel algo menor CHUY se relaciona con BUENOS AIRES (S 5), también en base a gastrópodos. En grado similar se relacionan CHUY y N PATAGONIA (S 5.13) pero exclusivamente en bivalvos.

CUENCA DE PELOTAS se relaciona con BUENOS AIRES (S 5.55) en base a bivalvos, y del mismo modo con PARANA (S 5.3), pero en base a gastrópodos. La afinidad de CUENCA DE PELOTAS con COLONIA es insignificante (S 1.92) y referida a gastrópodos (1 sp.) y bivalvos (1 sp.). No existe relación alguna entre CUENCA DE PELOTAS y N PATAGONIA.

III) Consideraciones finales:

La existencia de masas de aguas cálidas y templado-cálidas durante el Mioceno, tuvo decisiva influencia en la distribución de las asociaciones faunísticas en esta amplia región.

- La presencia de aguas cálidas en el Mioceno de Brasil ha sido demostrada para la Cuenca de Pelotas y otras cuencas septentrionales, en base principalmente a microfósiles. Asimismo, las asociaciones de foraminíferos presentes en la perforación del Chuy, indican también influencia de aguas tropicales, en un ambiente de plataforma de aguas someras, de salinidad marina normal y de alta energía.

- Las microfaunas (foraminíferos y ostrácodos) presentes en los afloramientos de la Formación Paraná de la provincia de Entre Ríos, y en los de la Formación Camacho del Sudoeste de Uruguay, así como en las perforaciones de la provincia de Buenos Aires, indican condiciones ambientales de mar epicontinental de aguas someras y estables templado-cálidas, de substrato variable (arenoso y/o arcilloso) con alto contenido de carbonato de calcio y salinidad algo inferior a la media marina normal.

- Estas condiciones ambientales han tenido también gran influencia en la distribución de la malacofauna; las asociaciones de bivalvos y gastrópodos indican la presencia de aguas cálidas en el Este y templado-cálidas en el resto de los depósitos de la transgresión.

- Sprechmann (1978) tomando en consideración las especies de mo-

luscos del Mioceno que llegan al Reciente, comprueba que existen únicamente especies que corresponden actualmente a la Provincia Caríbea y especies autóctonas de la Provincia Argentina, habiendo una total y significativa ausencia de especies de aguas frías de la Provincia Magallánica. Estas conclusiones zoogeográficas referidas a los moluscos, concuerdan y confirman las logradas para los foraminíferos y ostrácodos.

— Basado en estas evidencias, Sprechmann propone para el Mioceno de esta región, dos unidades paleozoogeográficas litorales (en sentido de unidades climáticas): una Subprovincia miocena Nor-brasileña, caracterizada por masas de aguas cálidas, que se extendería hasta la latitud 34º o 35º Sur; una Subprovincia miocena Sur-brasileña, caracterizada por la presencia de aguas templado-cálidas, desde los 34º a aproximadamente 43º de latitud Sur.

— La distribución de las asociaciones de moluscos que establecimos arriba, basada en la composición taxonómica y análisis de semejanza, coincide con dichas subprovincias propuestas para el Mioceno.

— No necesariamente todas las referidas asociaciones faunísticas tienen que ser estrictamente contemporáneas, pues existen bastantes diferencias entre algunas de ellas. No es posible establecer, en base a los datos disponibles, si las faunas miocenas de los depósitos de Colonia, Paraná, Buenos Aires y Norte de Patagonia, y las identificadas en las perforaciones de Chuy y Cuenca de Pelotas, son o no isócronas, aunque se considera que todas ellas han sido depositadas en el transcurso de una misma transgresión.

Los depósitos situados en profundidad en el Este de nuestro país (perforación Chuy Nº 364), que son correlacionables con los de las perforaciones de la Cuenca de Pelotas (en especial con las de Povo Novo y Palmares do Sul) del Sudeste de Brasil, contienen algunos elementos de carácter algo más moderno y un alto porcentaje de especies aún vivientes, a lo que se agrega la ausencia de ciertas especies de bivalvos, comunes a todas las demás localidades de la Formación Camacho del SW de Uruguay y de la Formación Paraná de Argentina: _Ostrea patagonica_, _O. alvarezi_, _Anadara bonplandiana_, _Chlamys paranensis_, _Chione muensteri_ y también el equinoideo _Monophoraster darwini_.

— Estos hechos situarían los depósitos del Este de Uruguay y Sudeste de Brasil en un nivel algo más moderno que los del Sudoeste de Uruguay y los de Argentina, aunque se admite que las diferencias cronológicas no habrían sido de gran magnitud.

Creemos que todos estos depósitos deben considerarse como resultado de un único evento transgresivo, de carácter mayormente epirogénico, pero admitiendo la posibilidad de fluctuaciones dentro del

mismo, en sentido cronológico, así como posibles variaciones laterales. Por otra parte, el proceso subsidente que provocó la transgresión marina parece indicar que el movimiento no fue continuo, existiendo indicios de que han existido movimientos diferenciales dentro del conjunto que produjo el desplazamiento total.

- Las diferencias taxonómicas (presencia o ausencia de ciertas formas) que se advierten entre los depósitos de Argentina y Sudoeste de Uruguay con los del Este (Chuy y Cuenca de Pelotas), deben ser interpretadas, principalmente, como la resultante de condiciones ecológicas locales distintas, que influyeron en la distribución de las macro y microfaunas.

MATERIAL Y METODOS

El material paleomalacológico de la Formación Camacho estudiado por los autores, proviene de varias excursiones de búsqueda y recolección, realizadas a diversas localidades fosilíferas de los departamentos de Colonia y San José, durante los años 1966, 1967, 1968 y 1971. En todas ellas se obtuvo abundante material fósil, el cual fue prolijamente extraído de los sedimentos utilizando métodos mecánicos y químicos, y preparado para su estudio. También se estudiaron las muestras de la perforación Chuy Nº 364, depositadas en el Instituto Geológico del Uruguay, entre los niveles 133 y 113 metros. El resultado de estas investigaciones fue publicado por los autores en 1971 y 1973, en estas "Comunicaciones".

Además del material propio examinado, fueron consultadas las colecciones de moluscos fósiles terciarios del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Museo Municipal de Colonia, Departamento de Paleontología de la Facultad de Humanidades y Ciencias, Instituto Geológico del Uruguay; también las colecciones particulares de Armando Calcaterra (Real de San Carlos, Colonia), Margot I.G. de Rebuffo (San Pedro, Colonia), y de Nieves P. de Medina, Alba Padilla, Aída Ferreira y Guido Bayarres, de Montevideo.

En 1976, los autores publicaron en "Comunicaciones Paleontológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo" un trabajo con las descripciones de siete nuevas especies de gastrópodos de la Formación Camacho (Entrerriana), que es el que transcribimos ahora, ampliado, modificado y actualizado.

Las especies descritas aquí proceden de la Barranca de San Pedro y de la zona de Artilleros, ambas en el departamento de Colonia, sobre el Río de la Plata.

- DESCRIPCIONES SISTEMATICAS

Phylum MOLLUSCA
Clase GASTROPODA Cuvier, 1797
Subclase PROSOBRANCHIA Milne Edwards, 1848
Orden MESOGASTROPODA Thiele, 1925
Superfamilia CERITHIACEA Fleming, 1822
Familia TURRITELLIDAE Clarke-Woodward, 1851

Género *Turritella* Lamarck, 1799

Especie tipo: *T. terebra* (Linné, 1758) - (*Turbo*). Reciente.

Turritella iheringiana Figueiras & Broggi, 1976
(Lám. I, fig. 1)

Material: Se dispone de un único ejemplar al que le faltan los primeros anfractos, constituido por un molde externo. El estudio se realizó sobre un molde artificial que muestra la escultura muy bien conservada.

Descripción: Conchilla turriculada de tamaño mediano, compuesta de 9-10 anfractos aplanados (si el ejemplar fuera completo), separados por suturas marcadas situadas en el fondo de un profundo surco espiral. Cada anfracto está ornamentado con 7 cóstulas o cordones espirales subiguales, a excepción del superior que es algo más fuerte, separados por intervalos algo más anchos que los cordones. Cada anfracto presenta debajo de la sutura una superficie lisa inclinada, en la cual sólo se advierten líneas de crecimiento, siguiéndole, en el hombro de la vuelta, el primer cordón algo más notorio, al que siguen otros 6 subiguales, estando el séptimo situado en el declive del profundo surco espiral en que se encuentra la sutura. La escultura axial está constituida por numerosas líneas de crecimiento, que le confieren a dichos cordones aspecto granuloso. La parte inferior de la última vuelta es obtusamente angulada y se continúa con la base, en la que se aprecian 5 cordones espirales más aplanados. Por la posición del molde, no se observan detalles de la abertura.

Dimensiones: Long. (ejemplar incompleto) 22,6 mm - Diám. 10,1 mm. Angulo apical 20°. La longitud total, si el ejemplar estuviera completo, puede estimarse en 34 mm.

Repositorio: Holotipo Nº 10626, Colección Malacológica Museo de Historia Natural de Montevideo.

Locus typicus: Artilleros, depto. de Colonia, Uruguay.

Stratum typicum: Formación Camacho, Mioceno Superior. El molde externo está impreso en un fragmento de molde interno de *Dinocardium*

robustum, constituido por una caliza gris oscura muy consistente.

Derivatio nominis: Dedicada al eminente malacólogo Hermann von Ihering (1850-1930).

Discusión: Para la Trnsgresión Paranense (Entrerriense) en general, han sido descritas tres especies de este género: *Turritella americana* (Bravard), *T. indeterminata* Borchert y *T. ambulacrum pyramidesia* Ihering. - *T. iheringiana* se diferencia de la primera, entre otros caracteres, por la escultura que en *T. americana* está compuesta por 4 cordones espirales notorios, separados por intervalos muy anchos, pudiendo presentar en la última vuelta 2 cordones intermedios más débiles. Difiere de *T. indeterminata* por ser ésta de mucho mayor tamaño, presentar anfractos convexos y poseer 9 cordones espirales, pudiendo presentar estrías intermedias. *T. ambulacrum pyramidesia* presenta 6 cordones espirales fuertes, bastante separados entre sí y el crecimiento del diámetro de las vueltas es muy rápido, caracteres que la diferencian netamente de *T. iheringiana*. Las dos especies primeramente citadas proceden de Paraná, Argentina y también fueron halladas por los autores en la misma localidad de *T. iheringiana*. - *T. ambulacrum pyramidesia* está sólo citada para el Norte de Patagonia (Puerto Pirámides, Punta Ninfas y Trelew, en Chubut).

Superfamilia NATICACEA (Swainson) Gray, 1840
Familia NATICIDAE (Swainson) Gray, 1840
Subfamilia POLINICINAE Gray, 1847

Género *Polinices* Montfort, 1810

Especie tipo: *P. mamilla* (Linné, 1758) (Nerita) = *P. albus* Montfort.

Polinices mendezalzolai Figueiras & Broggi, 1976
(Lám. I, figs. 2, 2a, 2b)

Material: En nuestras colecciones figuran más de 20 ejemplares — de los que se seleccionaron el Holotipo y Paratipos — en distintos tamaños y estados de conservación, la mayoría moldes internos. Se examinaron ejemplares en el Museo Municipal de Colonia, en el Departamento de Paleontología de la Facultad de Hum. y Ciencias y en las colecciones particulares de las Prof^as A. Padilla y A. Ferreira.

Descripción: Conchilla grande, globosa, más alta que ancha, compuesta de 3 1/2 a 4 anfractos muy convexos, de crecimiento muy rápido. Superficie lisa con líneas o estrías de crecimiento regulares, pero variables en su grosor, alternándose líneas finas con otras más anchas; estas líneas sufren una notoria inflexión al llegar a la sutura, que es marcada pero no excavada. Abertura amplia, semilunar, más estrecha y algo angulosa en su parte superior; labio externo delgado, algo engrosado en su parte inferior; labio interno recto.

Callo parietal grueso que rellena el ángulo superior de la abertura y se prolonga sobre la columela, expandiéndose en un funículo triangular que cubre parcialmente el ombligo (que es grande y profundo), dejando sólo visible una hendidura semilunar en su parte inferior.

Holotipo: Nº 10627, Colección Malacológica Mus. Hist. Nat. Montevideo. - Dimensiones: Altura 44,5 mm, Diám. 40 mm. Abertura 30,7 x 18 mm. Ancho del callo umbilical 8,2 mm.

Locus typicus: Barranca de San Pedro, sobre el Río de la Plata, depto. de Colonia, a 400 metros de la terminación norte de la misma.

Stratum typicum: Formación Camacho en el nivel de caliza conchífera gris, compacta. Mioceno Superior.

Paratipos: Nºs 10628A y 10628B, Col. Malac. Mus. Hist. Nat. Montevideo. -Algo incompletos pero conservando el test. Igual procedencia y datos que el Holotipo. Dimensiones: Nº 10628A, Altura 48 mm, Ancho 46 mm, Abertura 37,3 x 19,3 mm, Ancho callo umbilical 10 mm. - Nº 10628B: Alt. 37,6 mm, Ancho 35,3 mm. Abertura 29,6 x 19 mm.

Observaciones sobre Paratipos: Las mismas características generales que el Holotipo. Nº 10628A: faltan las 2 primeras vueltas pero muestra la base de la conchilla muy bien conservada, con los detalles de abertura, callo y área umbilical (Lám. I, fig. 2b). En el Nº 10628B se advierten nítidamente las líneas de crecimiento y su inflexión al llegar a la sutura.

Derivatio nominis: Dedicada al Dr. Rodolfo Méndez Alzola (1907-1981), ex-Profesor de Paleontología de la Facultad de Humanidades y Ciencias, quien ha contribuido en forma considerable al conocimiento de las faunas fósiles de nuestro país, en especial del Devónico Inferior.

Discusión: Hasta el presente sólo había sido descrita una especie de este género para los depósitos de la Transgresión Paranense: Polinices entreriana (Borchert, 1901), especie rara procedente de Paraná, también hallada en perforaciones de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Fueron citados ejemplares para la zona de Colonia por Teisseire (1928) (bajo Natica isabelleana) y por Medina (1962) para la perforación Chuy Nº 364. Closs (1970) la cita en perforaciones de la Cuenca de Pelotas, Brasil. - Por nuestra parte hemos hallado esta especie, en forma relativamente abundante, en las mismas localidades de Colonia que Polinices mendezalzolai. Esta especie difiere de P. entreriana por su tamaño mucho mayor, su forma más globosa y sus características umbilicales, lo que las separa nítidamente. Parece estar algo relacionada con alguna de las especies de este género citadas por Ihering para el Patagoniano.- En base a comparaciones efectuadas con diversas especies actuales, tiene algún pa-

recido en aspecto, tamaño y proporciones con Polinices duplicata Say de la costa de Florida (U.S.A.), aunque difiere en las características de la zona umbilical, funículo, etc.

Observaciones: Roselli (1938: 63-65), refiere al género Ampullaria (?) un imperfecto molde interno hallado por él y otro molde bien conservado obtenido en el Cerro San Francisco (Colonia), junto con otros fósiles pertenecientes sin duda a la Formación Camacho. Roselli expone una serie de consideraciones sobre Ampullaria y su posible evolución, atribuyendo dichos especímenes a un antecesor marino de Ampullaria actual, proponiendo para esos moldes el nombre de Ampullaria bergeiroi. No efectúa descripción ni da medidas; la ilustración (p.64, fig. 16) es un dibujo muy imperfecto de dicho molde. Creemos que los moldes internos a que se refiere el autor, pertenecen a la especie que nos ocupa, aunque las características de un molde interno no reflejan, en general, la morfología de la conchilla, especialmente en este caso. El mismo Roselli (1976: 41) "invalida el género Ampullaria propuesto en 1938".

Orden NEOGASTROPODA Thiele, 1929
Suborden STENOGLOSSA Bouvier, 1887
Superfamilia MURICACEA da Costa, 1776
Familia MURICIDAE Rafinesque, 1815
Subfamilia MURICINAE Rafinesque, 1815

Género Siratus Jousseaume, 1880

Especie tipo: Murex senegalensis Gmelin, 1791. Reciente.

Siratus eliseoduartei (Figueiras & Broggi, 1976)

(Lám. I, figs. 3, 3a, 3b)

1971. Murex rioplatensis F. & B. (nomen nudum)
1976. Murex eliseoduartei Figueiras & Broggi

Material: Un único ejemplar constituído por un molde externo y su respectivo molde interno, a los que le falta el canal sifonal. El estudio se realizó sobre un molde artificial pues el molde interno no presenta ningún carácter ornamental.

Descripción: Conchilla pequeña de configuración romboidal, compuesta de 5 anfractos (sin contar los nepiónicos) angulosos en su parte media, separados por suturas superficiales, pero notorias. Presenta várices angulosas que marcan etapas de crecimiento, y en la confluencia de éstas con la angulación o carena de cada anfracto, presenta una espina tubular que parece ser bastante saliente (en el molde externo se advierten las bases de estas espinas, rellenadas por el sedimento, lo que no permite apreciar su longitud, pero a juz

gar por sus proporciones, serían de apreciable tamaño). Estas espinas son más evidentes en las tres últimas vueltas y en número de 6 o 7 por anfracto. En el molde se advierte escultura espiral formada por finos cordones, en número de 6 a 8, sólo en una porción de la última vuelta en el espacio entre dos várices, pero debía hallarse seguramente presente en toda la conchilla, en la mitad inferior de cada anfracto (el estado de conservación no permite apreciarlo). La mitad superior de cada vuelta, por encima de la carena, parece ser lisa, estando sólo atravesada por la prolongación axial de las várices, que llegan a la sutura y se unen con las de la vuelta anterior. Abertura oval alargada, más estrecha en su parte anterior donde se continúa con el canal sifonal, poco prolongado al parecer (este detalle se aprecia en el molde interno).

Dimensiones: Molde externo, longitud 15,5 mm; longitud de la espira 8,5 mm. Diámetro 10,8 mm. Molde interno: long. 14,6 mm, Diám. 11,5 mm. Abertura 8,2 x 5,8 mm. Evidentemente la longitud del ejemplar debería ser algo mayor, considerando el canal sifonal que falta.

Repositorio: Holotipo Nº 10629, Col. Malacológica Museo de Historia Natural de Montevideo.

Locus typicus: Zona de Artilleros, departamento de Colonia, sobre el Río de la Plata.

Stratum typicum: Formación Camacho, incluído en una caliza gris oscura muy consistente. Edad: Mioceno Superior.

Derivatio nominis: Esta rara especie está dedicada al Sr. Eliseo Duarte, ex-Secretario de la Sociedad Malacológica del Uruguay, como sincero homenaje a su entusiasmo y a su tesonera y permanente dedicación a la malacología.

Discusión: Es esta la única especie de Muricinae hallada fósil en el Uruguay. Tampoco ha sido citada ninguna especie para la Formación Paraná de Argentina. Entre las especies recientes ha sido señalada para nuestras aguas *Siratus beauii* (Fischer y Bernardi) por Scarabino (1968), especie claramente diferente por varios caracteres, principalmente por la ornamentación. Para la Argentina se ha señalado, frente a Mar del Plata, *Murex clenchi* Carcelles de la que *Siratus eliseoduartei* difiere netamente en configuración y proporciones (esta especie se considera actualmente como una forma anómala de *Trophon acanthodes* Watson). - Para aguas brasileñas se han citado unas 11 especies correspondientes a este género, de las cuales sólo 5 son consideradas buenas especies, siendo las otras 6 sinónimos de una u otra. Solamente *Siratus formosus* (Sowerby) (= *S. antillarum*), *S. senegalensis* (Gmelin) y *S. tenuivaricosus* (Dautzenberg) (= *S. carioca*) tienen alguna similitud con *S. eliseoduartei*.

En S. formosus las espinas son igualmente fuertes pero en menor número, lo mismo que las várices; la carena es redondeada y situada más arriba de la parte media del anfracto, siendo su tamaño mayor. De S. senegalensis y S. tenuivaricosus (que es bastante similar al primero, pero con espinas largas y curvadas) difiere en la angulación de los anfractos, posición y número de las espinas, que en estas dos especies son menos numerosas y más cercanas a la sutura, en la abertura que es más redondeada, y en su tamaño que es mucho mayor.

Suborden TOXOGLOSSA Troschel, 1848
Superfamilia CONACEA Rafinesque, 1815
Familia TURRIDAE Swainson, 1840
Subfamilia TURRINAE Swainson, 1840

Género Gemmula Weinkauff, 1875

Especie tipo: Gemmula hindsiana Berry, 1958 (= Pleurotoma gemmata Reeve & Hinds, 1843 non Conrad, 1835). Reciente. Caribe.

Gemmula clossi Figueiras & Broggi, 1976
(Lám.I, fig. 4)

Material: El único ejemplar en que se basa esta especie está constituido por un molde externo impreso en una caliza muy compacta, de grano fino. El estudio se realizó sobre un molde artificial de resina sintética. El ejemplar está algo incompleto, faltándole las vueltas nepiónicas y parte de la siguiente, no siendo visible el labio externo de la abertura, pero la escultura está bien conservada y es muy característica.

Descripción: Conchilla pequeña, fusiforme, compuesta de por lo menos 6 anfractos, sin contar los nepiónicos (en el ejemplar se cuentan 4); espira alta y canal sifonal alargado y ligeramente flexionado. Los anfractos son angulosos y carenados algo por encima de su parte media. Línea de sutura inconspicua. La superficie presenta densas estrías axiales de crecimiento algo oblicuas (prosoclinas). Escultura espiral bien marcada, compuesta en cada anfracto, por una corona de tubérculos o gémulas (nódulos aproximadamente rectangulares), en número de 14 o 15 en la penúltima y última vueltas, dispuestas sobre la carena periférica. En los anfractos de la espira se advierte, por debajo de la corona de gémulas, un cordón débil y, por debajo de la sutura un cordón primario con dos hilos, y entre éste y la quilla periférica otro cordón más débil. En la última vuelta, debajo de la corona de nódulos, existen 3 cordones espirales bien notorios, y hasta 6 estrías o hilos espirales finos y separados, en la base y sobre el canal sifonal. Abertura alargada y estrecha. Colume-

la subrecta; callo parietal y columelar visibles; por la posición del molde no se advierte el labio externo ni el seno posterior.

Dimensiones: Long. total 10,3 mm; Diámetro 4 mm; Long. de la espira 4,5 mm. Abertura, long. 4,4 mm.

Repositorio: Holotipo Nº 10630, Colección Malacológica Museo de Historia Natural de Montevideo.

Locus typicus: Barranca de San Pedro, sobre el Río de la Plata, departamento de Colonia, en un punto situado a 500 metros al sur de la terminación de la barranca.

Stratum typicum: Formación Camacho, en el nivel de caliza gris compacta. Edad: Mioceno Superior.

Derivatio nominis: Especie dedicada al Dr. Darcy Closs, ex-Profesor en la Escuela de Geología, Depto. de Paleontología de la Universidad Federal de Rio Grande del Sur y dilecto amigo, quien ha realizado numerosos trabajos sobre Foraminíferos recientes y fósiles y Cefalópodos fósiles, habiendo descrito un Nautiloideo y un Ammonoideo, únicas especies conocidas para el Carbonífero Superior de Uruguay.

Discusión: De la familia Turridae no son conocidas especies fósiles para la Transgresión Paranense en general. Contiene esta familia un gran número de géneros y la especiación es muy amplia, así como la variación en las formas, lo que hace muy dificultosa la ubicación genérica. En la fauna actual se citan para aguas uruguayas unas 12 especies, entre ellas una sola de Turrinae: Polystira formosissima. Para latitudes más meridionales se mencionan unas 26 especies de túrridos, de las cuales 8 llegan a nuestras aguas, pero no tienen ninguna relación con la especie que nos ocupa. Para aguas brasileñas se señalan alrededor de 122 especies de túrridos y sólo un género corresponde a Turrinae, representado por 3 especies de Polystira. De todas ellas, la única que puede estar algo relacionada con Gemmula clossi es Polystira formosissima, pues ambas se ubican en la subfamilia Turrinae, pero sus características ornamentales son muy diferentes. Por lo tanto, consideramos nuestro ejemplar como nueva especie que ubicamos en el género Gemmula Weinkauff, 1875 en base a las siguientes consideraciones:

Todas las especies actuales y fósiles de Gemmula poseen una escultura característica, con ligeras variaciones de una a otra, especialmente la presencia de gémulas en la carena periférica que la diferencian netamente de otros géneros, aun próximos. Presentan un seno posterior en forma de hendedura en la carena periférica. El género Gemmula es cosmopolita y hace su aparición en el Eoceno o Paleoceno. Tiene la distribución

geográfica actual más extensa dentro de Turrinae y se extiende en el tiempo, tan atrás como el comienzo del Cenozoico. Se considera el miembro más vigoroso de Turrinae, representando indudablemente la fuente de origen de la subfamilia. *Gemmula* está bien representada en el Terciario del sur de Estados Unidos, Europa, India, Burma, Indonesia, Japón, Australia y Nueva Zelanda. El mayor desarrollo y expansión actual del género es el Indico y el Pacífico, pero se conocen especies en aguas del Caribe y Panámicas. El tipo del género procede precisamente del Caribe: *Gemmula hindsiana* Berry, 1958. Otra especie antillana es *G. periscelida* Dall que tiene bastante similitud con *G. clossi*. *Gemmula* ha conservado su identidad genérica a pesar de las influencias segregativas geográficas, aunque parecen haber surgido un cierto número de mutaciones durante su larga existencia. - *Gemmula clossi* por su apariencia general, tamaño y escultura, es bastante similar a *Gemmula pulchella* Shuto, 1961 del Plioceno Inferior de Japón, pero en ésta el número de gémulas es mayor (22 en la penúltima vuelta); posee también 3 cordones basales fuertes como *G. clossi* y estrías más finas sobre el canal sifonal (en la mayoría de las especies de *Gemmula* el número de cordones basales es mayor, 6 o más). El Holotipo de *G. pulchella* es una pequeña conchilla (10,2 x 5,6 mm), con 6 anfractos adultos, representando evidentemente su máximo tamaño. Otra forma actual que tiene algún parecido es *G. kieneri* (Doumet), en especial la subespecie *ryukyuensis* que tiene pocos nódulos en la carena periférica, 3 fuertes espirales basales y otras muy débiles sobre el canal sifonal, presentando un pliegue subsutural bicordado, caracteres que se encuentran en *Gemmula clossi*.

Subfamilia TURRICULINAE Powell, 1942
(COCHLESPIRINAE Powell, 1942)

Género *Turricula* Schumacher, 1817

Especie tipo: *Turricula flammea* Schumacher, 1817. Reciente.

Turricula rebuffoi Figueiras & Broggi, 1976
(Lám. I, fig. 5)

Material: El único ejemplar disponible está representado por un molde externo y su correspondiente molde interno, en buen estado de conservación, excepto una rotura en su parte anterior (canal sifonal).

Descripción: Conchilla pequeña, fusiforme de espira alta, compuesta de 6 anfractos (incluyendo los nepiónicos), subcarenados en su parte media, separados por suturas no manifiestas. Escultura compuesta por una hilera de nódulos dispuestos sobre la carena mediana periférica, que en la última vuelta son alargados axialmente, tendiendo a la forma rectangular; el número de nódulos es de 14 en

la penúltima vuelta. Estos nódulos son también visibles en el molde interno en la penúltima vuelta. Presenta, además, dos notorios y característicos cordones espirales que cubren la sutura. Abertura estrecha, oval alargada. En el molde interno se aprecia, sobre el labio externo, una pequeña muesca, situada entre la sutura y la línea de nódulos, que corresponde al seno posterior. Falta el canal sifonal que debió ser alargado (1/3 aproximadamente de la longitud total), como corresponde al género.

Dimensiones: Molde externo, longitud 9,8 mm (sin el canal sifonal), diámetro 4,3 mm. Molde interno, longitud (sin el canal sifonal) 9,5 mm, diám. 4,8 mm.- La longitud del ejemplar completo puede estimarse en 14,5 mm aproximadamente.

Repositorio: Holotipo Nº 10631, Colección Malacológica del Museo de Historia Natural de Montevideo.

Locus typicus: Barranca de San Pedro, sobre el Río de la Plata, depto. de Colonia, en un punto distante 450 metros de la terminación norte de dicha barranca.

Stratum typicum: Formación Camacho, en el nivel de caliza gris compacta con impregnación férrica. Edad: Mioceno Superior.

Derivatio nominis: Dedicada al Dr. Bautista Rebuffo, Director del Museo Municipal de Colonia, quien tanto ha contribuido en la búsqueda y conocimiento de la fauna fósil de la Región de Colonia.

Discusión: El género *Turricula* Schumacher, 1817 (= *Surcula* H.&A. Adams, 1853) se incluye en Turriculinae que comprende más de 50 géneros. La configuración de la conchilla es fusiforme, con espira alta y un canal anterior largo, recto o levemente flexionado; el seno posterior de *Turricula* es, en general, moderado y ancho; los rasgos ornamentales varían, desde casi lisos a fuertes espirales que usualmente se vuelven nodulosas o gemadas por axiales, siendo siempre periférico el mayor desarrollo; la protoconcha es cónica de 2 a 2 1/2 vueltas lisas. La distribución actual de *Turricula* es en aguas someras de mares cálidos. Las especies fósiles aparecen en el Eoceno (Pakistán) y existen especies en el Terciario de Indonesia, sudeste de Asia, Europa y América. No se han hallado formas parecidas entre las especies fósiles o actuales de esta zona. En la búsqueda realizada para su ubicación, encontramos una especie con la que tiene gran similitud: *Turricula gemmulaeformis* (Thiele, 1925) descrita de Padang, Sumatra. Se trata de una pequeña especie (10 x 3,25 mm), cuyas características son poseer una hilera de nódulos periféricos, situados por debajo del medio de cada vuelta y un prominente borde bicingulado subsutural. *Turricula rebuffoi* presenta la corona de nódulos en la parte media de cada anfracto y el borde bicingulado cubriendo la sutura. En una visión de conjunto, son muy parecidas.

Subfamilia DAPHNELLINAE Casey, 1904

Género Pleurotomella Verrill, 1873

Especie tipo: Pleurotomella packardii Verrill, 1873. Reciente.

Pleurotomella parodizi (Figueiras & Broggi, 1976)
(Lám. I, fig. 6)

1976. Clathurella parodizi Figueiras & Broggi

Material: El ejemplar en el cual se basa esta especie, está constituido por un molde externo incompleto y su correspondiente molde interno. El estudio fue realizado sobre un molde artificial de resina sintética.

Descripción: Conchilla pequeña, subfusiforme a bicónica de vueltas angulosas y tabuladas, compuesta de 6 anfractos. Espira cónica con ángulo espiral de 50º. Cada vuelta presenta en su parte media una saliente o carena que lleva una serie de pequeños tubérculos, regularmente espaciados y algo alargados axialmente, en número aproximado a 20 en la última vuelta; en ésta los tubérculos ocupan la periferia u hombro de la misma, dividiendo la última vuelta en dos áreas de distinta ornamentación: la superior, entre la periferia y la sutura, es ligeramente cóncava y presenta estrías axiales que se interrumpen al llegar a un cordón subsutural bien notorio; no se ven líneas espirales en esta área. Por debajo de la corona de tubérculos se advierten estrías axiales bien marcadas y líneas espirales que le confieren aspecto cancelado; las líneas y/o cordones espirales se disponen como sigue: 2 líneas finas y regulares; a continuación 2 cordones bien notorios que dejan entre sí un canal poco profundo, en el que se advierte también la estriación axial; luego se aprecian 2 estrías delgadas espirales, regulares y separadas y, por último, otros 2 cordones espirales notorios de aspecto granuloso por el cruce de las estrías axiales. La línea de sutura es poco marcada y bordeada inferiormente por un cordón subsutural. Debido a la posición del molde no se advierte la abertura en su totalidad, siendo sólo visible el labio interno con parte de la zona parietal y columelar, así como el canal sifonal anterior, que es ancho, corto y algo arqueado.

Dimensiones: Molde externo: Longitud 8 mm, Diámetro 4,3 mm. Abertura, Long. 3,2 mm. Molde interno: Altura 6,5 mm (faltan las primeras vueltas), Diámetro 4,1 mm.

Repositorio: Holotipo Nº 10632, Colección Malacológica Museo de Historia Natural de Montevideo.

Locus typicus: Barranca de San Pedro, sobre el Río de la Plata,

departamento de Colonia, en un punto situado a 400 metros de la terminación norte de dicha barranca.

Stratum typicum: Formación Camacho, en el nivel de caliza arcillosa compacta, de color grisáceo y con fuerte impregnación férrica.

Derivatio nominis: Dedicada al distinguido malacólogo Dr. Juan J. Parodiz, "curator" de Invertebrados del Museo Carnegie de Pittsburg, U.S.A., quien tanto ha contribuido al conocimiento de los moluscos recientes y fósiles sudamericanos.

Discusión: Como ya expresamos, la familia Turridae contiene un gran número de géneros (550) y la especiación es muy amplia, así como la variación de las formas, lo que hace a veces muy dificultosa la ubicación genérica. Ubicamos esta especie en el género Pleurotomella Verrill, 1873 de la subfamilia Daphnellinae, en base a su configuración y caracteres ornamentales, a falta de otros elementos no observables en especímenes fósiles. No se conocen especies fósiles de este género, para el Terciario uruguayo y argentino. Para esta Provincia sólo se conoce Pleurotomella aguayoi (Carcelles,1953) de la cual no se han señalado formas fósiles, aunque en 1970 hallamos un ejemplar algo deteriorado, pero perfectamente determinable, en los depósitos de la Transgresión Querandina (Holoceno) del Cerro de Montevideo. P. parodizi es de tamaño mucho menor y difiere de P. aguayoi en la ornamentación de la última vuelta, que en esta especie presenta estriación axial regular y estrías espirales en gran número, regulares, destacadas y de igual apariencia; además, entre la sutura y la corona de tubérculos, existen 8 estrías espirales cruzadas por axiales, mientras que en P. parodizi existe un cordón subsutural notorio y una zona algo cóncava, con sólo estrías axiales. Por sus caracteres ornamentales, es diferente de otras especies actuales del género, que hemos tenido ocasión de observar.

Familia TEREBRIDAE Mörch, 1852

Género Terebra Bruguière, 1789

Especie tipo: Terebra subulata (Linné, 1758) (Buccinum). Reciente.

Terebra calcaterrai Figueiras & Broggi, 1976

(Lám. I, fig. 7)

Material: Se dispuso de varios ejemplares constituidos por moldes externos e internos. El molde interno es poco demostrativo y no es apto para efectuar determinaciones. El Holotipo y un Paratipo se seleccionaron entre las impresiones externas mejor conservadas; el estudio se realizó sobre moldes artificiales de resina sintética.

Descripción: Conchilla turriculada compuesta de 7-8 anfractos casi planos, sin contar las 2 vueltas embriónicas, separados por suturas poco manifiestas. Escultura axial compuesta por cóstulas casi rectas, en número de 18 en la penúltima vuelta; las cóstulas se expanden ligeramente en su parte posterior, formando una serie de tubérculos poco pronunciados. Esta hilera de tubérculos está separada por un surco angosto y algo profundo, de un cordón subsutural notorio. Abertura oval alargada, pequeña; labio externo delgado, columela recta y corta.

Dimensiones: Holotipo Nº 10633: altura 15 mm, diámetro 4 mm. Abertura: 3 x 1,9 mm. - Paratipo Nº 10634: altura 13 mm, diámetro 3,7 mm (incompleto).

Repositorio: Colección Malacológica Mus. Hist. Nat. Montevideo.

Locus typicus: Barranca de San Pedro, depto. de Colonia, Uruguay, en un punto situado a 500 metros de la terminación norte de la misma.

Stratum typicum: Formación Camacho, en el nivel de caliza conchífera gris de grano fino. Mioceno Superior.

Derivatio nominis: Dedicada al entusiasta paleontólogo y amigo Sr. Armando Calcaterra de la ciudad de Colonia (Museo Municipal Real de San Carlos), quien ha destinado gran parte de su vida a la búsqueda y estudio de la fauna fósil de la Región de Colonia.

Discusión: No se han señalado especies de este género para el Mioceno Superior de Argentina y Uruguay. Para la Formación Vizcaíno (Holoceno) se cita *Terebra gemmulata* Kiener, 1835; en la fauna actual hallamos esta misma especie y otra, obtenida en rastreos, *Terebra doellojuradoi* Carcelles,1953. Para el Mioceno marino del SE de Brasil (Closs,1970) se citan *T. gemmulata* y *T. protexta* Conrad.
Terebra calcaterrai está más relacionada con *T. gemmulata*, de la que se diferencia por la ornamentación y el crecimiento de la espira. En *T. gemmulata* la escultura está compuesta por cóstulas axiales débiles, poco salientes, en curva abierta hacia la izquierda y muy espaciadas, correspondiéndose cada una con una serie de tubérculos situados posteriormente, muy salientes y casi independientes de las cóstulas; existe otra hilera de tubérculos más pequeños sobre la sutura, separados de la anterior por un surco poco profundo. En *T. calcaterrai* las cóstulas axiales son subrectas y se ensancham posteriormente, formando una serie de tubérculos poco salientes; sobre la sutura presenta un cordón subsutural separado de la hilera de tubérculos por un surco algo profundo. El crecimiento de las vueltas es más marcado en *T. calcaterrai* (relación 7 a 10). Los caracteres descritos son suficientemente demostrativos para separar ambas especies. De las otras dos especies citadas anteriormente, se diferencia fácilmente por la escultura, que es completamente distinta.-

B I B L I O G R A F I A

ACEÑOLAZA, F.G.- 1976. Consideraciones bioestratigráficas sobre el Terciario marino de Paraná y alrededores. Acta Geol. Lilloana 13 (2): 91-108

BORCHERT, A.- 1901. Die Molluskenfauna und das Alter der Parana-Stufe. Neues Jahrb. f. Miner. und Pal. XIV: 171-245, taf. I-V.

BOSSI, J.- 1966. Geología del Uruguay. Univ. República, Col. Cienc. 2: 7-469, 71 figs., 16 mapas, 2 cuadros. Montevideo

BRAVARD, A.- 1858. Monografía de los terrenos terciarios de Paraná. Reimp. An. Mus. Hist. Nat. Buenos Aires III: 45-49 (1884).

BURMEISTER, G.- 1863. Los pozos artesianos cerca de Buenos Aires. Trad. del original en: Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba XLV, entr. 1-4, 1966.

CAMACHO, H.H.- 1966. Invertebrados. Paleontografía bonaerense, Fasc.3, Com. Invest. Cient., pp. 1-159, láms. 1-19. La Plata

- - - - - 1967. Las transgresiones del Cretácico superior y Terciario de la Argentina. Rev. Asoc. Geol. Arg. 22 (4): 253-280. Buenos Aires.

CAORSI, J.H. & J.C. GOÑI - 1958. Geología Uruguaya. Inst. Geol. Uruguay, Bol. 37: 1-73, láms. 1-41, 1 mapa, 1 cuadro.

CARCELLES, A.- 1953. Nuevas especies de gastrópodos marinos de las Repúblicas Oriental del Uruguay y Argentina. Com. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo 4 (70): 1-16, láms. 1-4.

CARRAL, E. WAHNISH de - 1942. Notas sobre los moluscos procedentes de la perforación Monte Veloz (Bs. Aires). An. I Congr. Panam. Min. y Geol. II: 562-579, 1 lám.

CLOSS, D.- 1970. Estratigrafía da Bacia de Pelotas, Rio Grande do Sul. Iheringia, Geol. 3: 3-76, 11 figs. Porto Alegre

CLOSS, D. & M.L. MADEIRA - 1968. Cenozoic foraminifera from the Chuy drill hole, northern Uruguay. Ameghiniana 5 (7); 229-236.

DOELLO JURADO, M.- 1915. Algunos moluscos marinos terciarios procedentes de un pozo surgente cerca de La Plata. Physis I: 592-598. Buenos Aires.

D'ORBIGNY, A.- 1842. Voyage dans l'Amérique Méridionale. Géologie 3, pp. 1-290. Paléontologie 4, pp. 1-188. Bertrand-Levrault, Paris

FIGUEIRAS, A. & J. BROGGI - 1971. Estado actual de nuestros conocimientos sobre los moluscos fósiles del Uruguay. Parte III (Cont.). Com. Soc. Malac. Uruguay 3 (21): 131-154

FIGUEIRAS, A. & J. BROGGI - 1973. Estado actual de nuestros conocimientos sobre los moluscos fósiles del Uruguay. Parte 3 (Cont.). Com. Soc. Malac. Uruguay 3 (23-24): 203-240. Mdeo.

FRANCIS, J.C.- 1975. Esquema bioestratigráfico regional de la República Oriental del Uruguay. Actas I Congr. Arg. Paleont. y Bioestrat., 2: 539-568. Tucumán

FRENGUELLI, J.- 1920. Contribución al conocimiento de la geología de Entre Ríos. Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba, 24: 55-256.

- - - - - 1930. Apuntes de Geología uruguaya. Inst. Geol. Perf. Bol. 11: 1-47, figs. 1-23. Montevideo.

GOÑI, J.C. & R. HOFFSTETTER - 1964. Uruguay. Lexique Stratigr. Internat., 5 Amér. Lat. (9a): 1-202, 3 láms. CNRS, Paris.

GOSO, H. & J. BOSSI - 1966. Cenozoico, in J.Bossi, Geología del Uruguay: 259-301. Univ. de la República. Montevideo

HARRINGTON, H.J.- 1956. Uruguay. Argentina. In W.F. Jenks (Ed.) Handbook of South American Geology. Mem. Geol. Soc. Amer., 65: 115-165. Baltimore.

HERBST, R., J.N. SANTA CRUZ y L.L. ZABERT - 1976. Avances en el conocimiento de la estratigrafía de la Mesopotamia argentina, con especial referencia a la prov. de Corrientes. Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral, 7: 101-121, figs. 1-2. Santa Fe.

HERBST, R. & L.L. ZABERT - 1979. Nota sobre la microfauna de la Formación Camacho (Mioceno Superior) del Uruguay Occidental. FACENA 3: 5-17, 1 lám. Corrientes.

IHERING, H. von - 1907. Les mollusques fossiles du Tertiaire et du Crétacé Supérieur de l'Argentine. An. Mus. Nac. Bs. Aires 14, ser. 3, T. 7: 1-611, láms. 1-18. Buenos Aires.

KRAGLIEVICH, L.- 1928. Apuntes para la geología y paleontología de la República Oriental del Uruguay. Rev. Soc. Amigos Arqueol. 2: 5-61, figs. 1-23. Montevideo.

LAMBERT, R.- 1939. Observaciones geológicas en la región Sudoeste del Uruguay (Departamentos de Soriano y Colonia). Rev. Ingeniería, 33 (12): 377-387, figs. 1-4. Montevideo.

MALUMIAN, N.- 1970. Bioestratigrafía del Terciario marino del subsuelo de la Provincia de Buenos Aires (Argentina). Ameghiniana 7 (2): 173-204, 2 figs., 3 cuadros. Buenos Aires.

MARTINS, E.A.- 1952. Fósseis da sondagem de 1862 em Pelotas, Rio Grande do Sul. Bol. Mus. Nac. (Geol.) 17: 1-7. Rio de Janeiro

MEDINA, N. P. de - 1962. Notas sobre moluscos de edad entrerriana, procedentes de una perforación en el Chuy (Depto. de Rocha, Uruguay). Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat. "B. Rivadavia", Zool., 8 (16): 201-212, 1 lám. Buenos Aires

MONES, A.- 1979. Terciario del Uruguay. Síntesis geo-paleontológica. Rev. Fac. Hum. Cienc. (Cienc. de la Tierra) 1 (1): 1-27, 1 mapa. Montevideo.

PHILIPPI, R.A.- 1893. Descripción de algunos fósiles terciarios de la República Argentina. An. Mus. Nac. Chile, Sec. 3, Min., Geol., Pal., Entr. 10: 1-16, 4 láms. Santiago de Chile.

POWELL, A.W.B.- 1964. The family Turridae in the Indo-Pacific. Part 1 - The subfamily Turrinae. Vol. I (5)

- 1967. Idem. Part 1A - The subfamily Turrinae.Vol. I(7)

- 1969. Idem. Part 2 - The subfamily Turriculinae.II(10) Indo-Pacific Mollusca. Ed. R. Tucker Abbott.

ROSELLI, F.- 1938. Apuntes de geología y paleontología uruguayas y sobre insectos del Cretácico del Uruguay. Bol. Soc. Amigos Cienc. Nat. "Kraglievich-Fontana", 1 (2):29-102, figs. 1-33.

- - - - - 1976. Contribución al estudio de la geopaleontología, departamentos de Colonia y Soriano (República Oriental del Uruguay). pp. 1-175, figs. 1-30. IMCO, Montevideo.

SERRA, N.- 1943. Memoria explicativa del mapa geológico del departamento de Colonia. Bol. Inst. Geol. Uruguay, 30: 1-50, Láms. 1-9, figs. 1-9, 1 mapa. Montevideo.

SPRECHMANN, P.- 1978. The Paleoecology and Paleogeography of the Uruguayan coastal area during the Neogene and Quaternary. Zitteliana 4: 3-72, láms. 1-6, figs. 1-16. München

- - - - - 1980. Paleoecología, Paleogeografía y Estratigrafía de la región costera del Uruguay durante el Neógeno y Cuartario. Actas II Congr. Arg. Paleont. Bioestrat y I Congr. Latinoamer. Paleont. 3: 237-256, figs. 1-6. Buenos Aires.

TEISSEIRE, A.- 1928. Contribución al estudio de la geología y paleontología de la República Oriental del Uruguay. Región de Colonia. An. Universidad 37 (122): 319-469, láms. 1-13, figs. 1-27, 2 mapas. Montevideo.

WAHNISH, E.- 1939. Perforación Riachuelo Nº 5, Buenos Aires, perfil geológico y descripción de los fósiles. Rev. Centro Est. Cienc. Nat. II: 141-156. Buenos Aires.

WINDHAUSEN, A.- Geología Argentina, II; 1931. Peuser, Buenos Aires. 645 pp., 214 figs., 58 pl., 1 carta geol.

YRIGOYEN, M.R.- 1969. Problemas estratigráficos del Terciario de Argentina (Relato). Ameghiniana VI (4): 315-329, figs. 1-4.

ZABERT, L.L. y R. HERBST - 1977. Revisión de la microfauna miocena de la Formación Paraná (entre Victoria y Villa Urquiza -Prov. de Entre Ríos- Argentina), con algunas consideraciones estratigráficas. FACENA 1: 131-168, fig. A, Láms. 1-3.

-----o---o---o---o---o-----

- LAMINA I -

Fig. 1: Turritella iheringiana. Vista dorsal del molde artificial x 1.8 - Holotipo Nº 10626.

Fig. 2: Polinices mendezalzolai. Vista lateral derecha del Holotipo Nº 10627 x 1.25

Fig. 2a: Polinices mendezalzolai. Vista apical del Holotipo Nº 10627 x 1.25

Fig. 2b: Polinices mendezalzolai. Vista basal del Paratipo Nº 10628A x 1.25

Fig. 3: Siratus eliseoduartei. Vista dorsal del molde artificial x 3.12 - Holotipo Nº 10629.

Fig. 3a: Siratus eliseoduartei. Vista ventral del molde interno x 1.25 - Holotipo Nº 10629.

Fig. 3b: Siratus eliseoduartei. Vista dorsal del ejemplar reconstruido x 1.8

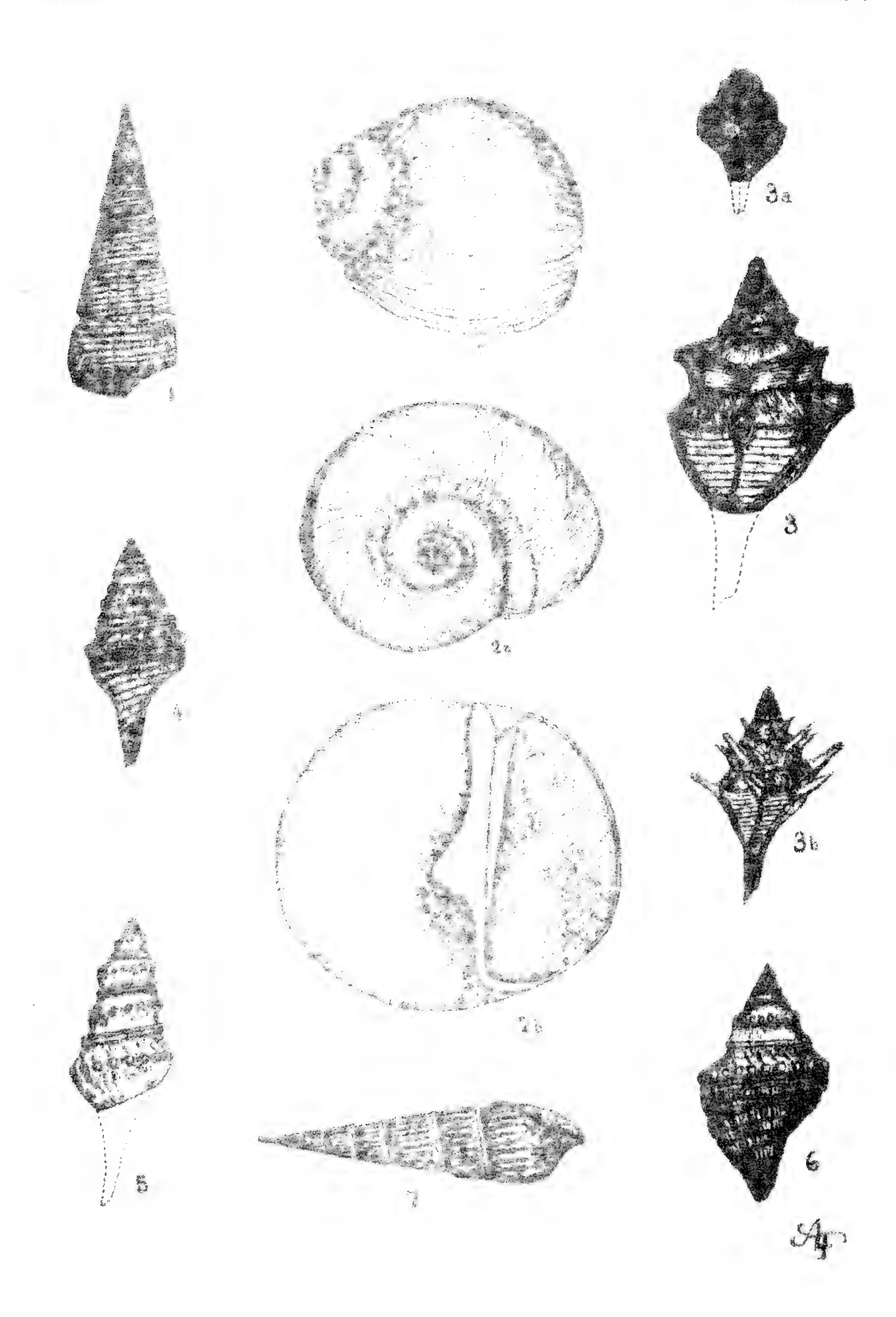
Fig. 4: Gemmula clossi. Vista lateral del molde artificial x 3.75 - Holotipo Nº 10630.

Fig. 5: Turricula rebuffoi. Vista dorsal del molde artificial x 3.75 - Holotipo Nº 10631.

Fig. 6: Pleurotomella parodizi. Vista lateral del molde artificial x 5 - Holotipo Nº 10632.

Fig. 7: Terebra calcaterrai. Vista lateral izquierda del molde artificial x 3.75 -- Holotipo Nº 10633.

Repositorio: Holotipos Nºs 10626, 10627, 10629, 10630, 10631, 10632 y 10633 y Paratipo Nº 10628A en Colección Malacológica del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo.



1
2a
2b
3a
3
3b
4
5
6
7



ESTUDIOS EXPLORATORIOS
DEL INFRALITORAL DE LAS PLAYAS ARENOSAS URUGUAYAS
II. DATOS COMPLEMENTARIOS SOBRE PLAYA PORTEZUELO

por

Mario A. Demicheli*

ABSTRACT: EXPLORATORY STUDIES ON THE SUBTIDAL ZONE OF THE URUGUAYAN SANDY BEACHES: II. COMPLEMENTARY DATA ON PORTEZUELO BEACH

Five previously unrecorded species were collected by divers at Portezuelo Beach in February 1986, as follow:
The stomatopod crustacean Heterosquilla platensis, the hermit-crab Pagurus criniticornis and the polychaetes Americonuphis casamiquelorum, Diopatra cuprea and Praxilella sp.
A new zonation scheme that take account of such data is given.

RESUMEN:

En base a material colectado en Febrero de 1986, se complementa el esquema de zonación propuesto anteriormente para Playa Portezuelo.
Las cinco especies siguientes son señaladas por primera vez:
El estomatópodo Heterosquilla platensis, el ermitaño Pagurus criniticornis y los poliquetos Americonuphis casamiquelorum, Diopatra cuprea y Praxilella sp.

- - - - - - -

INTRODUCCION

La presente es la segunda de una serie de contribuciones referidas a la biología del infralitoral de las playas arenosas uruguayas.

En base a material colectado en Febrero de 1986, se complementa el esquema de zonación propuesto anteriormente para Playa Portezuelo (Demicheli, 1984).
Las novedades registradas se exponen a continuación.

* Dirección/Adress: Mario A. Demicheli, Santiago Gadea 3201, Montevideo, Uruguay.

RESULTADOS

-- Estación 02:

A las siete especies señaladas anteriormente para esta Estación, se suman:

El pelecípodo *Mactra isabelleana*, el poliqueto *Americonuphis casamiquelorum* y los crustáceos *Pagurus criniticornis* y *Heterosquilla platensis*.

M. isabelleana, cuyo reclutamiento fuera registrado en 1984 en la Est. 03, se ha extendido hacia el horizonte superficial del infralitoral. Tanto en esta Estación como en la Est. 03, se observan ahora ejemplares adultos, semienterrados en la arena, que llevan colonias de hidrozoarios como epibiontes.

Sólo se colectaron dos especímenes de *A. casamiquelorum*. Este poliqueto parece preferir los niveles intermedios de la playa submarina, caracterizados por un hidrodinamismo moderado pero constante (Demicheli, obs. en Playa Anaconda, Dpto. de Rocha, Enero de 1984).

El estomatópodo *H. platensis* construye las chimeneas a que hiciéramos referencia en el trabajo anterior (Demicheli, op. cit.: 240). En cambio, no pudo confirmarse la asociación del decápodo comensal *Pinnixa patagoniensis* con estos habitáculos, como inicialmente se había supuesto.

-- Estación 03:

A las doce especies señaladas anteriormente para esta Estación, se suman:

P. criniticornis, *H. platensis* y los poliquetos *Diopatra cuprea* y *Praxilella* sp.

P. criniticornis y *H. platensis*, son más abundantes que en la Estación precedente.

D. cuprea está representada por ejemplares dispersos. En cambio el maldánido *Praxilella* sp. es muy frecuente. Sus tubos de arena, que sobresalen 4 o 5 cm. de la superficie del sustrato, constituyen, junto a las chimeneas de *H. platensis*, rasgos característicos del microrrelieve del fondo en esta Estación.

Un nuevo esquema de zonación, que incluye estos datos, se brinda en la Fig. 1.

CONCLUSIONES

Este aporte, que eleva a 18 el total de especies colectadas en el infralitoral de Playa Portezuelo, no modifica las conclusiones a que arribáramos anteriormente (Demicheli, op.cit.: 240).

BIBLIOGRAFIA

DEMICHELI, M.A.- 1984. Estudios exploratorios del infralitoral de las playas arenosas uruguayas: I. Playa Portezuelo. Com. Soc. Malac. Uruguay, VI (47): 235-249, figs. 1-4. Montevideo.

========== ========== ============== ========== ==========

- APENDICE I -

LISTA SISTEMATICA DE LAS ESPECIES COLECTADAS

Phylum CNIDARIA

Clase HYDROZOA

Hydrozoa no det.

Phylum NEMERTINI

Nemertini no det.

Phylum ANNELIDA

Clase POLYCHAETA

Familia Sigalionidae

Sigalion cirriferum Orensanz & Gianuca, 1974

Familia Nephtyidae

Nephtys sp.

Familia Glyceridae

Hemipodus olivieri Orensanz & Gianuca, 1974

Familia Onuphidae

Diopatra cuprea (Bosc, 1802)

Americonuphis casamiquelorum Orensanz, 1974

Familia Magelonidae

Magelona sp.

Familia Maldanidae

Praxilella sp.

Phylum MOLLUSCA

Clase GASTROPODA

Familia Buccinidae

Buccinanops globulosum (Kiener, 1834)

Clase PELECYPODA

Familia Mactridae

Mactra isabelleana d'Orbigny, 1846

Phylum ARTHROPODA

Clase CRUSTACEA

Orden OSTRACODA

Ostracoda no det.

Orden ISOPODA

Familia Idotheidae

Macrochiridothea robusta Bastida & Torti, 1969
Macrochiridothea sp.

Orden AMPHIPODA

Familia Phoxocephalopsidae

Phoxocephalopsis zimmeri Schellenberg, 1931

Orden STOMATOPODA

Familia Lysiosquillidae

Heterosquilla platensis (Berg, 1900)

Orden DECAPODA

Familia Paguridae

Pagurus criniticornis (Dana, 1852), sensu Forest & Saint-Laurent, 1967

Familia Pinnotheridae

Pinnixa patagoniensis Rathbun, 1918

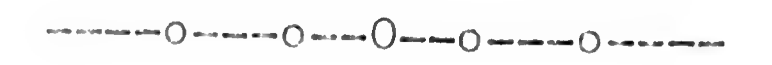


FIG. 1 Zonación de la macrofauna en el infralitoral de Portezuelo.

1) *Pinnixa patagoniensis*
2) *Buccinanops globulosum*
3) *Nephtys* sp.
4) *Macrochiridothea* sp.
5) *Diopatra cuprea*
6) *Praxilella* sp.
7) *Mactra isabelleana*
8) Hydrozoa no det.
9) *Macrochiridothea robusta*
10) Nemertino no det.
11) Ostracoda no det.
12) *Sigalion cirriferum*
13) *Heterosquilla platensis*
14) *Pagurus criniticornis*
15) *Americonuphis casamiquelorum*
16) *Hemipodus olivieri*
17) *Magelona* sp.
18) *Phoxocephalopsis zimmeri*



UN NUEVO YACIMIENTO DE LA FORMACION VIZCAINO (HOLOCENO DEL URUGUAY)

Lic. José Olazarri(*)

RESUMEN

Se menciona la localidad de Nuevo Berlín, depto. de Río Negro, como ubicación del yacimiento más septentrional de la Formación Vizcaíno, citándose por primera vez la presencia de *Heleobia piscium* (Orbigny, 1835).

Hasta el momento, según la última comunicación de conjunto sobre el tema (ALONSO, 1978), el yacimiento más septentrional correspondiente a la Formación Vizcaíno había sido hallado en la ciudad de Fray Bentos (FRENGUELLI en BORDAS, 1957). Hay otra cita para Concepción del Uruguay, provincia de Entre Ríos, Argentina (IHERING, 1907: 428) pero fue desechada por PARODIZ (1962: 31) quien atribuye su origen a descarga de balasto por barcos procedentes del sur del Brasil. El muy completo trabajo de SPRECHMANN (1978) tampoco menciona depósitos más al norte de la localidad mencionada.

Considerando ésto, es de interés la presencia de un material malacológico correspondiente a dicha Formación, colectado por el Ing. Jorge Baeza el 23 de setiembre de 1983. Su procedencia es la orilla derecha del arroyo La Yeguada, campos del 21 en Nuevo Berlín, a 125 km de la desembocadura del río Uruguay y aproximadamente 30 km aguas arriba de Fray Bentos. Se trata de lentes de arena fina cuya potencia no pudo ser establecida, que corresponden a jóvenes sedimentos de la transgresión Querandina de edad Holocena.

La muestra consta de varios centenares de moluscos pertenecientes a cuatro especies. Dos son pelecípodos, con predominio casi total de *Erodona mactroides* (Erodontidae) y escasos ejemplares de *Neocorbicula limosa* (Corbiculidae). Entre los gasterópodos aparecen dos *Chilina fluminea* (Chilinidae) y once individuos -algunos fragmentados- correspondientes a *Heleobia piscium*. Este género es conocido en la literatura paleontológica como *Littoridina* y pertenece a la familia Hydrobiidae; en cuanto a la especie, es su primera cita para el

---

(*) Museo Nacional de Historia Natural, Casilla de Correos 399, Montevideo. Dir. part.: Rivas 687, Mercedes, Uruguay.

Holoceno del Uruguay. El material se halla depositado en la colección del autor.

Parece muy posible que estos depósitos sean el límite norte máximo que alcanzó la transgresión o por lo menos encontrarse muy cerca del mismo. La malacofauna hallada indica -por lógica- un ambiente más continental que el que se observa en Villa Soriano e isla Vizcaíno, donde la Formación presenta su expresión determinante. En éstas aparece Ostrea y Mactra, bivalvos más exigentes en cuanto al tenor de salinidad. No se encuentran en aguas típicamente estuariales como deben haber sido las del yacimiento de Nuevo Berlín en la edad considerada.

BIBLIOGRAFIA CITADA

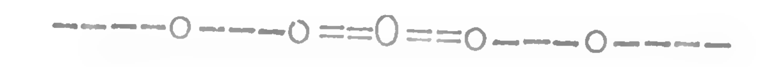
ALONSO, C.- 1978. La fauna de moluscos del yacimiento de Playa Pascual con referencia a otros yacimientos estuáricos y marinos del Cuaternario del Uruguay. Com. Soc. Malac. Uruguay, 4 (34): 365-385

BORDAS, A.F.- 1957. Argumentos paleontológicos y climáticos para establecer relaciones estratigráficas del Pleistoceno-Holoceno de Argentina. Ameghiniana, 1 (1-2): 51-79

IHERING, H.- 1907. Les mollusques du Tertiaire et du Crétacé Supérieur de l'Argentine. An. Mus. Nac., 7: 1-611, láms. 1-18. Buenos Aires.

PARODIZ, J.J.- 1962. Los moluscos marinos del Pleistoceno rioplatense. Com. Soc. Malac. Uruguay, 1 (2): 29-46

SPRECHMANN, P.- 1978. The paleoecology and paleogeography of the Uruguayan coastal coastal area during the Neogene and Quaternary. Zitteliana, 4: 3-72, láms. 1-16, München



- OBITUARIOS -

Lic. BRAULIO OREJAS MIRANDA (1933-1985)

El 8 de mayo de 1985 recibimos la dolorosa nueva de la desaparición física de nuestro estimado consocio, Lic. Braulio Orejas Miranda, quien, aunque la malacología no era su inquietud pues fue un destacado herpetólogo, desde casi los principios de nuestra Sociedad nos acompañó con el estimable apoyo de su amable y fuerte personalidad.

Desde los comienzos de su carrera de biólogo, se destacó por su saber y su disposición para el trabajo científico, actuando en innumerables cargos técnicos en la OEA y en la UNESCO, y colaborando con varias instituciones para llevar adelante y concretar programas relacionados con la biología. Fue autor de numerosos trabajos científicos sobre el tema.

Siempre rememoramos con placer sus conferencias sobre temas relacionados con la zoología, en las cuales destacábase su amable y clara manera de desarrollar las mismas, poniendo de manifiesto el amplio dominio de sus conocimientos en biología, quedando indeleble en nuestra memoria el placer que nos causaba el escucharle.

Lo que más nos entristece es el hecho de que nuestro amigo Braulio -teniendo en cuenta el concepto actual de longevidad- era un hombre joven aún, con la expectativa de provechosos futuros años, pero el destino, tantas veces cruel, nos ha dejado solamente el imperecedero recuerdo de su grata amistad, que ha de quedar como un ejemplo de la afabilidad, la cortesía y el saber.

DOLORES (DEE) S. DUNDEE (1927-1985)

Por intermedio de una carta recibida y luego en la nota publicada en "New York Shell Club Notes", nos enteramos del fallecimiento de la Dra. DUNDEE, acaecido el 7 de mayo de 1985, quien fuera miembro cooperador de nuestra Sociedad.

Dedicó sus estudios malacológicos a los moluscos terrestres, especialmente Veronicellidae, trabajando con el Departamento de Agricultura en el Puerto de New Orleans, en el control de especies dañinas para el país.- Ejerció profesorados en distintas instituciones, publicando numerosos trabajos, y en el período 1972-1973, ejerció la presidencia de la American Malacological Union.- Realizó varios viajes por América Latina, y en uno de ellos tuvimos el placer de contar con su grata presencia en una reunión, efectuada al efecto por nuestra Sociedad en el Museo de Historia Natural, como homenaje a su visita.

Acongojados por tan ingrata noticia, hacemos llegar a su esposo, Prof. Harold A. Dundee, nuestras sinceras condolencias.

O.E.S.

- PUBLICACIONES RECIBIDAS -

- ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA - Instituto de Zoología. La Habana, CUBA
  POEYANA: Nos 287 al 303 (mayo 1985).
  MISCELANEA ZOOLOGICA: Nos 25 a 28 (marzo 1985.
- "ARGONAUTA" - Journal of Malacology - Associazione Malacologica Internazionale. Roma, ITALIA
  Anno I: Nº 1 (enero 1985; Nº 2-3 (marzo-junio 1985).
- ARION - Bulletin Bimestriel de contact de la Societé Belge de Malacologie - BELGICA
  Vol. X: Nº 1 Janvier 1985; Nº 2 Mars 1985; Nº 3 Mai 1985.
- BOLLETTINO MALACOLOGICO - Societá Italiana di Malacologia. Milano, ITALIA
  Anno XXI: Nº 1-4 Gennaio-Aprile 1985.
- "BOLLETTINO" - Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino, ITALIA
  Vol. 2, Nº 2, 1984; Vol. 3, Nº 1, 1985
- The CHIRIBOTAN - Newsletter of the Malacological Society of JAPAN
  Vol. 15: Nº 4, Jan. 1985; Vol. 16: Nº 2, Jul.1985; Nº 1, May 1985.
- COMUNICAÇÕES MALACOLOGICAS - Universidade Federal de Juiz de Fora. Minas Gerais, BRASIL
  Comunic. Nº 10 - Boletim Nº 23. Abril 1978
  Um decénio de atividades: 1968-1978.
- CORRESPONDENTIEBLAD VAN NEDERLANDSE MALACOLOGISCHE VERENIGING. HOLANDA
  1985: Nº 222, Januari; Nº 223, Maart; Nº 224, Mei; Nº 225, Juli.
- CUADERNOS DE INVESTIGACION BIOLOGICA - Euskal Herriko Unibertsitatea. Universidad del País Vasco. BILBAO
  Nº 7, 1985.
- FOLIA BIOLOGICA - Polish Academy of Sciences. Warszawa, Kraków, POLONIA
  Vol. 31, 1983, Index; Vol. 32, 1984, Index.
- FUNDACION "MIGUEL LILLO" - Tucumán, ARGENTINA
  Actas VII Congreso Latinoamericano de Zoología, 1980.
- "HOBBY FAUNA" - International News. Milano, ITALIA
  Año I; Nº 2, Febbraio 1985; Nº 4, Aprile 1985; Nº 5, Maggio 1985.
- "IHERINGIA" - Museu de Ciencias Naturais da Fundação Zoobotanica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, BRASIL
  Série Miscelanea: Nº 1 (30/6/85).
- IL NATURALISTA SICILIANO - Societá Siciliana di Scienze Naturali. Palermo, ITALIA
  Vol. VIII, Serie Quarta: Nº 3-4; Supplemento.
- INFORMATIONS - Societé Belge de Malacologie. Bruxelles, BELGIQUE
  Serie 13: Nº 1, Janvier 1985; Nº 2, Avril 1985.

- INSTITUTO DEL MAR DEL PERU - Callao, PERU
  Boletín: Vol. 8, Nº 6 (1984); Vol. 9, Nº 1, 1985.
  Informe: 1978: Nºs 51,53,55; 1980: Nº 68; 1981: Nº 80
  Boletín Bibliográfico: Nº 21 1985

- "LA CONCHIGLIA" (The Shell) - Rivista Internazionale. Roma, ITALIA
  Anno XVI: Nº 186-187 (Set.Oct.1984); Nº 188-189 (Nov.Dec.1984).
  Anno XVII: Nº 190-191 (Jan.Feb.1985); Nº 192-193 (Mar.Apr.1985);
  Nº 194-195 (May.Jun. 1985).

- MALACOLOGICAL REVIEW - Museum of Zoology. University of Michigan. University of Colorado Museum. Boulder Society - USA
  Vol. 18, Nº 1-2 1985.

- MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ - Rio de Janeiro, BRASIL
  Vol. 79, Suppl. (1984); Vol. 80; Nºs 1 (Jan.Mar.1985), 2 (Abr.Jun/85)

- NATURAL HISTORY MUSEUM OF LOS ANGELES COUNTY - California, USA
  Contributions in Science: Nº 356 -Jan.1985; Nºs 357,358,359,360.- 11 April 1985; Nºs 361,362,363,364,365 -13 June 1985.

- The NAUTILUS - American Malacologists Inc. Melbourne, Fla. USA
  Vol. 99: Nº 1 -Jan.1985; Nº 2, 3 -Apr., July 1985.

- NEW YORK SHELL CLUB NOTES - New York, USA
  Nº 293 Dec. 1984; Nº 295 June 1985

- NOTIZIARIO S.I.M. - Societá Italiana di Malacologia. Milano, ITALIA
  Anno III: Nº 1-2 (Gennaio-Febraio 1985); Nº 3-4 (Marzo-Aprile 1985);
  Nº 5-6 (Maggio-Giugno 1985)

- PROCEEDINGS OF THE CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES - San Francisco, California. USA
  Index Vol. 43 - Instructions to Authors.

- "QUADERNI" - Museo di Storia Naturale di Livorno. Livorno, ITALIA
  Vol. 5 1984.

- REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL - Madrid, ESPAÑA
  Boletín: Tomo 80, Nº 3-4 -Año 1982 (Secc. Biológica)
  Tomo 81 -Año 1983 (Actas)

- SMITHSONIAN CONTRIBUTIONS TO ZOOLOGY - City of Washington, USA
  1985: Nºs 399, 403, 408.

- SOCIEDADE BRASILEIRA DE MALACOLOGIA (SBM) - BRASIL
  Informativo SBM: Nº 41 (Janeiro 1985; Nº 45 (Maio 1985); Nº 46 (Jun)

- "VENUS" - The Japanese Journal of Malacology. Tokyo, JAPAN
  Vol. 44: Nº 1 (March 1985); Nº 2 (June 1985).

- "VULTUR" - Iquique, CHILE
  Zoología: Vol. I, Nºs 1 y 2 (1985)

- "XENOPHORA" - Bulletin du Club Français des Collectionneurs de Coquillages. París, FRANCIA
  Nº 13 (Janvier-Fevrier 1983).

SEPARATAS RECIBIDAS

BLANCO, O.M.- 1984. *Symplectoscyphus marionensis* Millard,1971(Hydroida Thecata) y sus epizoicos. Univ.Nal. La Plata (N.S.), XIII, Zool.146

- - - -1984. Adición a los Hidrozoos Argentinos. II. Univ. Nal. de La Plata (Nueva Serie), XIII, Zool. 147

CEI, J.M. y J.D. WILLIAMS - 1984. Las colecciones Herpetológicas de la Expedición Patagónica del Perito Moreno (Marzo-Abril 1896) y las formas argentinas de *Liolaemus* del grupo *Pictus*. Univ. Nal, de La Plata (Nueva Serie), Tomo XIII, Zool. 139

CLAPS, M.C.- 1984. Perifiton en *Scirpus californicus* (Meyer) (Marjal de Ajó, Bahía Samborombon). Rev. Mus. La Plata (N.S.) 13(137):139-149.

DARRIEU, C.A. y M.M. MARTINEZ - 1984. Estudios sobre la avifauna de Corrientes. I. Nuevos registros de Aves (no Passeres). Univ. Nal. de La Plata (Nueva Serie) Tomo XIII, Zool. 145

FERNANDEZ, D. y A. RUMI - 1984. Contribución al conocimiento de la malacofauna del Parque Nacional "El Rey", Prov. de Salta, República Argentina. I. (En especial del Cerro Maldonado). Univ. Nal. de La Plata (N. Serie), XIII Zool. 141.

FERNANDEZ, D. y M.R. MORRIS - 1984. Contribución al conocimiento de la malacofauna del Parque Nacional "El Rey", Prov. de Salta, Rep. Argentina. II. Sobre la presencia de *Cyrtotoma inca* (d'Orbigny,1835) (Gastropoda:Cyclophoridae). Univ. Nal. de La Plata (N.S.) 13, Zool. 142.

HAREAU, A. y S. SILVA - 1984. Contribución a la Ficoflora marina bentónica de Montevideo, Uruguay. Com. Botan. Mus. Hist. Nat. Montevideo, Vol. IV (65):

ITUARTE, C.F.- 1984. Aspectos biológicos de las poblaciones de *Corbicula largillierti* Philippi (Mollusca,Pelecypoda) en el Río de la Plata. Univ. Nal. La Plata (Nueva Serie), XIII, Zool. 143

LUPO, S., S. SILVA y A. TEDESCO - 1985. Contribución al estudio de Algas de aguas continentales del Uruguay.I. Com. Botán. Mus. Hist. Nat. Montevideo, Vol. IV (68):

MIQUEL, S.E.- 1984. Oviposiciones de Pulmonados Neotropicales (Moll. Basom.: Chilinidae, Physidae y Ancylidae). Univ. Nal. La Plata (Nueva Serie) XIII, Zool. 144

MIRALLES, D.A.B. de - 1984. Estudios sobre Gordiáceos argentinos. Univ. Nal. La Plata (Nueva Serie) XIII, Zool. 148

MORRIS, M.R.- 1984. Estados larvales de Trematodes Digeneos en Moluscos marinos *Mytilus platensis* d'Orb. y *Brachydontes rodriguezi* d'Orb. Univ. Nal. La Plata, Rev. Mus. La Plata XIII (135): 65-71, 2 lám.

OLAZARRI, J.- 1985. Observaciones preliminares sobre Lymnaeidae (Moll Gastr.) en el Uruguay. Actas Jorn. Zool. Uruguay, pp. 28-30, 2 tab.

OSORIO, H.S., S. SILVA y A. HAREAU - 1984. Contribution to the Lichen Flora of Uruguay. XX. Lichens from Isla Gorriti, Maldonado Department. Com. Botán. Mus. Hist. Nat. Montevideo IV (66):

OSORIO, H.S. & M. FLEIG - 1984. Contribution to the Lichen Flora of Brasil XXV. Lichens from Torre Sul and Morro Itapeva, Torres, Rio Grande do Sul State. Com. Botán. Mus.Hist.Nat. Montevideo IV (67):

OSORIO, H.S. & P. RANTA - 1985. Contribution to the Lichen Flora of Argentina, XV. Maritime Lichens from Mar del Plata, Buenos Aires Province. Com. Botán. Mus. Hist. Nat. Montevideo, IV (69):

PARAENSE, W.L.- 1984. Biomphalaria glabrata no Estado do PIAUI. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 79(3):385-387. (W.L. PARAENSE & M.V. ARAUJO).

PARAENSE, W.L.- 1985. Biomphalaria intermedia in Mato Grosso do Sul, Brazil, and Misiones, Argentina (Pulmonata;Planorbidae). Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 80 (2): 247-250. Rio de Janeiro.

PARAENSE, W.L., P.E.F. PEREIRA DE SOUZA & R.F. BRAUN - 1984. Novos focos de transmissáo do Schistosoma mansoni no Estado do Pará. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 79 (3): 389-391. Rio de Janeiro

PONS DA SILVA, M.C. & J.W. THOMÉ - 1981. Ocorrencia de Littoridina piscium (Orb.,1835) no açude do Morro Santana, Porto Alegre, R.S. (Hidrobiidae, Prosobranchia). Rev. Brasil. Biol. 41 (2):

PRIGIONI, C.M. & J.A. LANGONE - 1984. Notas sobre la Batracofauna de los Bañados de Carrasco, Uruguay, I. Com. Zool. Mus. Hist. Nat.Montevideo, XI (149):

RAMIREZ, F.C. y M.O. ZAMPONI - 1980. Medusas de la plataforma bonaerense y sectores adyacentes. Inst.Nal.Inv.Desar.Pesq. Mar del Plata

RINGUELET, R.A.- Clave preliminar para el reconocimiento de los Moluscos Gasterópodos de la zona de Deseado. Centro de Investigación de Biología Marina. 12 pp.

SURIANO, D.M. y S.R. MARTORELLI - 1984. Monogéneos parásitos de peces pertenecientes al Orden Gadiformes de la plataforma del mar argentino. Univ. Nal. La Plata (Nueva Serie) XIII, Zool. 140:

SWOBODA CALVO, I.- 1984. A estrutura radular dos princípais Gastrópodes Prosobránquios marinhos brasileiros. Universidade do Rio Grande. RGS, Brasil. I-XII: 1-148

TAYLOR, D.W. & E.H. JOKINEN - 1984. A new Species of Freshwater Snail (Physa) from Seasonal Habitats in Connecticut. Freshwater Invertebrates Biol. 3 (4):

THOMÉ, J.W.- 1981. Contribuição ao estudo dos Veronicellidae (Moll., Gastr.). Nova especie do género Angustipes Colosi,1922. IHERINGIA 60

THOMÉ, J.W.- 1983. Veronicellidae (Moll.,Gastr.) pantropicais: Primeira ocorrência nas Ilhas Christmas (Australia) do Oceano Indico. Iheringia 63: Porto Alegre, Brasil.

THOMÉ, J.W.- 1984. Veronicellidae (Moll.,Gastr.) pantropicais: III. Redescrição de 5 espécies com base no exame dos tipos depositados no "Naturhistoriska Rikmuseet" de Estocolmo, Suécia. Iheringia 64:

WAGNER, H.P.- 1984. Chlamys (Chlamys) liltvedi n. sp. (Pectinidae), a new species from South Africa. Basteria, 48: 3-6, figs. 1-5, 1 map

- LIBROS -

- MARINE TURTLES IN THE COMORO ARCHIPIELAGO. By J. Frazier - 1984 NEDERLANDSE AKADEMIE
- LILLO. VIDA DE UN SABIO. Por Antonio Torres. 1958 Universidad Nacional de Tucumán, ARGENTINA

- FOTOCOPIAS -

- CATALOGO DE LOS MOLUSCOS MARINOS DE LA PROVINCIA MAGALLANICA. Por Alberto R. Carcelles y Susana I. Williamson Mus. Arg. Cienc. Nat. "Bernardino Rivadavia". II (5) - 1951
- Pectunculus longior y Mesodesma mactroides de la Argentina y Uruguay Por A. R. Carcelles. PHYSIS XVII - 1939
- "DORSANINAE" ARGENTINAS Y URUGUAYAS. Por A. R. Carcelles y J. J. Parodiz - 1939 PHYSIS XVII
- CATALOGO DE LOS MOLUSCOS MARINOS DE PUERTO QUEQUEN. Por A.R.Carcelles Revista del Museo de La Plata. Zoología III: 233-309, láms. 1-15. - 1944

La impresión de este número se terminó el 31 de enero de 1987

Depósito Legal Nº 35274/87



COMUNICACIONES de la SOCIEDAD MALACOLOGICA DEL URUGUAY

MONTEVIDEO URUGUAY

Vol. VI - Nº 49 Diciembre de 1985

- SUMARIO -

(Publicado en 1987)

---o--o==00==o--o---

Correspondence must be addressed to:

Secretario de la
Sociedad Malacológica del Uruguay
Jorge Pita
Casilla de Correo Nº 1401
MONTEVIDEO URUGUAY

ESTUDIOS EXPLORATORIOS DEL INFRALITORAL DE LAS PLAYAS ARENOSAS URUGUAYAS

III. PLAYA ANACONDA

por

Mario A. DEMICHELI[+]

ABSTRACT: EXPLORATORY STUDIES ON THE SUBTIDAL ZONE OF THE URUGUAYAN SANDY BEACHES: III. ANACONDA BEACH.

- Subtidal macrofauna is studied at the exposed sandy beach of Anaconda, Uruguay (34º39'42" S - 54º12'00" W).

- The surf zone (1m deep, Stas. 01 and 04) is inhabited by 6 species represented by low number of individuals:

The amphipod Phoxocephalopsis zimmeri, the isopods Serolis bonaerensis and Macrochiridothea sp. and the polychaetes Hemipodus olivieri, Orbiniidae undet. and Polychaeta undet. sp. A.

Ph. zimmeri is dominant.

- Sand channels between hard outcrops on the outer slope of the sand bar (2,50-3,00m deep, Sta. 02) has 11 species and higher number of individuals:

The amphipod Ph. zimmeri, the isopods Macrochiridothea robusta, Chaetilia argentina and Isopoda undet., the decapod Ovalipes trimaculatus, the polychaetes H. olivieri, Polychaeta undet. sp. A, Malacoceros sp., Americonuphis casamiquelorum and Neanthes succinea, and the gastropod Buccinanops duartei.

The spionid polychaete Malacoceros sp. is dominant.

- Intermediate level of the submarine beach (4,00-5,00 m deep, Sta. 03), has 13 species and also high number of individuals:

The amphipods Ph. zimmeri and Stenothoe sp. the isopods Ch. argentina, Macrochiridothea sp. and M. robusta, the decapod O. trimaculatus, Ostracoda undet. and the polychaetes Magelona sp., H. olivieri, Sigalion cirriferum, Spionidae undet. sp. A

[+] Dirección/Adress: Mario A. Demicheli, Santiago Gadea 3201, Montevideo, URUGUAY.

and B, and Nephtys sp.

Magelona sp. is dominant.

- The deepest zone of the submarine beach (7m deep, Sta. 05) has 15 species and the highest density of benthic organisms recorded at Anaconda Beach:

Ph. zimmeri, Macrochiridothea sp. and M. robusta, the decapod O. trimaculatus, Ostracoda undet., the stomatopod Heterosquilla platensis, the polychaetes Magelona sp., H. olivieri, Sigalion cirriferum, Polychaeta undet.sp.B, Spionidae undet.sp. A, Nephtys sp. and Diopatra cuprea, the gastropod Buccinanops moniliferum and the sand burrowing anemone Neoparacondylactis haraldoi.

The polychaete Magelona sp. is dominant.

- We concluded that:

a) Macrofaunal zonation is strongly correlated with a bathymetric-hydrodynamic gradient, from upper turbulent levels to more stable deeper levels.

b) Species richness and density of benthic organisms rise with increasing depth and decreasing wave force.

c) Amphipods are dominant at upper levels but polychaetes become more important as depth increase.

d) Tube and burrow dwellers are limited to the deepest and less turbulent level of the submarine beach.

e) A number of species exhibit a patchy distribution (e.g. in the surf zone the isopod Serolis bonaerensis is abundant at Sta. 01, but it's near absent at Sta. 04, 750m apart).

f) The composition of the subtidal macrofauna is quite stable or persistent i.e. most species were repeatedly collected over the entire study period (1984-1986).

- These conclusions agree well with those previously obtained at Portezuelo Beach, suggesting a common pattern of zonation.

- - - - - - -

RESUMEN

- Se estudia la macrofauna que habita el infralitoral de la playa arenosa expuesta de Anaconda, Uruguay (34º39'42"S-54º12'00"W).

- La zona de rompientes (prof. 1m, Ests. 01 y 04) está habitada por 6 especies representadas por un reducido número de ejemplares:

El anfípodo Phoxocephalopsis zimmeri, los isópodos Serolis bonaerensis y Macrochiridothea sp. y los poliquetos Hemipodus olivieri, Orbiniidae no det. y Polychaeta no det.sp.A.

Ph. zimmeri es dominante.

- La pendiente externa de la barra de rompiente, en canaletas de arena entre afloramientos de tosca (prof. 2,50-3,00m, Est. 02), presenta 11 especies y un mayor número de especímenes:

El anfípodo Ph. zimmeri, los isópodos Chaetilia argentina, Macrochiridothea robusta e Isopoda no det., el decápodo Ovalipes trimaculatus, los poliquetos H. olivieri, Polychaeta no det. sp.A, Malacoceros sp., Americonuphis casamiquelorum y Neanthes succinea y el gasterópodo Buccinanops duartei.

El poliqueto espiónido Malacoceros sp. es dominante.

- El nivel intermedio de la playa submarina (prof. 4,00-5,00m, Est. 03) tiene 13 especies y al igual que la estación anterior, un número elevado de especímenes:

Los anfípodos Ph. zimmeri y Stenothoe sp., los isópodos Ch. argentina, Macrochiridothea robusta y Macrochiridothea sp., el decápodo Ovalipes trimaculatus, Ostracoda no det. y los poliquetos Magelona sp., H. olivieri, Sigalion cirriferum, Spionidae no det. sp.A y sp.B y Nephtys sp.

El poliqueto Magelona sp. es dominante.

- El nivel profundo de la playa submarina (prof. 7,00m, Est. 05) posee 15 especies y la densidad de organismos bentónicos más elevada de cuántas registráramos en esta playa:

El anfípodo Ph. zimmeri, los isópodos Macrochiridothea sp. y M. robusta, el decápodo O. trimaculatus, Ostracoda no det., el estomatópodo Heterosquilla platensis, los poliquetos Magelona sp., H. olivieri, Sigalion cirriferum, Polychaeta no det. sp.B, Spionidae no det. sp.A, Nephtys sp.y Diopatra cuprea, el gasterópodo Buccinanops moniliferum y la actinia de arena Neoparacondylactis haraldoi.

El poliqueto Magelona sp. es dominante.

- Podemos concluír que:

a) Se evidencia una clara correlación entre la zonación de la macrofauna y el gradiente batimétrico-hidrodinámico que va desde los niveles superficiales y turbulentos hasta los fondos más profundos y calmos.

b) La riqueza específica y la densidad de los organismos bentónicos crece al aumentar la profundidad y a medida que disminuye la turbulencia creada por las olas.

c) Los anfípodos son dominantes en los niveles superficiales mientras la importancia de los poliquetos aumenta con la profundidad.

d) Los organismos que construyen habitáculos permanentes o

semipermanentes (tubos y cuevas) están limitados al nivel más profundo de la playa submarina.

e) Muchos macrobentontes infralitorales presentan diferencias de densidad marcadas a lo largo de la playa submarina (p.ej. en la zona de rompientes el isópodo Serolis bonaerensis es abundante en la Est. 01, en tanto sólo se colectó un ejemplar en la Est.04, distante 750m).

f) La composición faunística se mostró considerablemente constante a lo largo del período de estudio (1984-1986). La mayoría de las especies se colectaron repetidas veces, lo que evidencia su permanencia en el biotopo.

- Estas conclusiones son coincidentes con las obtenidas previamente en Playa Portezuelo, lo que sugiere la existencia de un patrón de zonación común.

-----o---o--O--o----o------

INTRODUCCION

Con la presente continuamos la publicación de los resultados obtenidos durante los estudios exploratorios que, referidos a la macrofauna que habita el infralitoral de las playas arenosas uruguayas, venimos llevando a cabo desde 1982 (Demicheli, 1984,1985). Ellos tienen por objetivo recabar información básica sobre la biología de estos biotopos costeros, caracterizados por su fuerte turbulencia. Confiamos en que dicha información habrá de servir al desarrollo de futuros trabajos, más completos y precisos, imprescindibles para alcanzar una mejor comprensión del funcionamiento de nuestras playas arenosas como ecosistemas.

EL AREA

-- Anaconda (Fig. 1) es una playa de arena fina, declive suave y moda batida, ubicada en la costa del Dpto. de Rocha, Uruguay, a 34º39' 42" S y 54º12'00" W. La inflexión hacia el Este provocada en la dirección general de la costa por el Cabo Sta. María, la protege de los vientos del Noreste, dominantes durante el verano. En cambio queda plenamente expuesta a los vientos fuertes del sector Sur-Sureste ("Sudestadas") y a los del Suroeste ("Pamperos"), estos últimos dominantes durante el invierno.

-- En razón de su grado de exposición, esta playa se caracteriza por la presencia de corrientes de descarga ("rip currents"), ocasionalmente muy fuertes, que se dispersan a distancias comprendidas entre 300 y 400m de la costa. Estas corrientes, así como las orlas de espuma que señalan el límite externo de las células de circulación costera (Inman y Brush, 1973), son claramente visibles en las foto-

grafías aéreas (1).

La playa submarina, objeto de nuestro estudio, se extiende hasta 9m de profundidad, aproximadamente y su ancho es de alrededor de 500m, coincidiendo con el límite externo de las células de circulación costera. En el sector donde se ubicó la Transección A (Fig.1:A), la barra de rompiente alcanza un gran desarrollo y está separada de la costa por un canal ancho y profundo (Figs.1 y 2: barra). En su amplia pendiente externa aparecen afloramientos de tosca, en forma de crestas bajas separadas por canaletas de arena (Fig.2: fondo duro). La tosca está horadada por el pelecípodo *Petricola pholadiformis* (Lamarck, 1818). En el sector donde se ubicó la Transección B (Fig.1:B), la barra es más estrecha y próxima a la playa, lo que evidencia un menor hidrodinamismo. No encontramos aquí afloramientos de tosca.

El fondo es de arena fina en todos los niveles de la playa submarina. Dentro de la zona de rompientes ("surf zone") y en la pendiente externa de la barra, entre 1 y 3m de profundidad, la superficie de la arena aparece rizada por pequeños riples, dispuestos perpendicularmente a la dirección de la ola incidente. Por fuera de la barra, entre 3 y 7m de profundidad, el fondo muestra grandes riples entrecruzados.

Debido a la influencia del Río de la Plata, que se hace sentir a lo largo de toda la costa uruguaya, la salinidad promedial es de 27,8 ‰ (M: 33,2 ‰; m: 19,9 ‰).

La temperatura del agua de mar en superficie muestra fluctuaciones estacionales amplias: en los meses de verano oscila en torno a los 20°C; en los de invierno lo hace en torno a los 10°C.

Las mareas astronómicas son de escasa amplitud y resultan frecuentemente encubiertas por las mareas eólicas.

MATERIAL Y METODOS

La metodología de trabajo ha sido descrita en la primera contribución de esta serie (Demicheli, 1984: 238). Resumiéndola señalemos que en la toma de muestras se utilizó una pala y una bolsa de red cuya malla posee aberturas de 1mm de diagonal. Un buceador provisto de ambos implementos desciende al fondo y tras clavar la pala hasta 22cm de profundidad, introduce en la bolsa una o dos paladas de sedimento. Vuelto a la superficie lo tamiza sacudiendo la bolsa. La operación se repite hasta haber completado el tamaño de muestra deseado. El material se fijó en formol 10% en agua de mar.
Las estaciones superficiales, hasta 5m de profundidad, se tomaron

(1) Fotografía aérea Nº 87-075 del Servicio Geográfico Militar, Uruguay.

con snorkel. En el muestreo de la Est. 05 (prof. 7m) se utilizó escafandra autónoma.

-- Las condiciones de trabajo en Playa Anaconda resultaron difíciles para los buceadores, debido a la turbidez del agua, la turbulencia y las corrientes longitudinales ("longshore currents"). Por esta razón el tamaño de las muestras se vió reducido a 40 paladas por estación en la zona de rompientes (Ests. 01 y 04) y a 15 paladas por estación en la zona más profunda (Ests. 02, 03 y 05).

-- Se fijaron dos transecciones y en cada una de ellas se trabajó en niveles batimétrico-hidrodinámicos considerados importantes:

Transección A: Está ubicada en el sector más expuesto de la playa. Comprende las siguientes estaciones: Estación 01, a 1m de profundidad, dentro de la zona de rompientes; Estación 02, a 2,50-3,00m de profundidad, en la pendiente externa de la barra de rompiente; Estación 03, a 4,00-5,00m de profundidad, en el nivel intermedio de la playa submarina.

Transección B: Está ubicada en el sector menos expuesto de la playa, 750m al Este de la Tr.A y próxima al afloramiento rocoso raso que separa a Playa Anaconda de Playa Solari. Comprende las siguientes estaciones: Estación 04, a 1m de profundidad, dentro de la zona de rompientes; Estación 05, a 7m de profundidad, cercana al borde externo de las células de circulación costera, en el nivel profundo de la playa submarina.

-- Estas estaciones fueron muestreadas en los meses de verano de 1984 y 1986. Al material así obtenido se agregan observaciones y colectas efectuadas por los buceadores en los fondos adyacentes, aunque este aspecto del trabajo, al igual que los muestreos, se vió limitado por las dificultades operativas reseñadas.
A pesar de ello, se ha podido trazar un primer esquema de zonación de las especies dominantes y comprobar su constancia a lo largo de tres años.

-- Los resultados que presentamos a continuación constituyen una síntesis de dichos muestreos, colectas y observaciones.

RESULTADOS

-- Transección A.

Estación 01: Se colectaron 5 especies, representadas por un reducido número de ejemplares:

El anfípodo *Phoxocephalopsis zimmeri*, el isópodo *Serolis bonaerensis* y los poliquetos *Hemipodus olivieri*, Orbiniidae no det. y Polychaeta no det. sp.A.

Ph. zimmeri es ampliamente dominante, segui-

do por *S. bonaerensis*.

Serolis bonaerensis y *Orbiniidae* no det. sólo se colectaron en la zona de rompientes. Las restamtes especies tienen una distribución batimétrica más extendida.

El rasgo dominante de esta estación superficial es su pobreza cuali-cuantitativa.

Estación 02: Se colectaron 11 especies y un número de especímenes sensiblemente mayor que en la estación precedemte:

El anfípodo *Ph. zimmeri*, los isópodos *Chaetilia argentina*, *Macrochiridothea robusta* e *Isopoda* no det., el decápodo *Ovalipes trimaculatus*, los poliquetos *H. Olivieri*, *Polychaeta* no det. sp. A, *Malacoceros* sp., *Americonuphis casamiquelorum* y *Neanthes succinea* y el gasterópodo *Buccinanops duartei*.

Malacoceros sp. es la forma claramente dominante, seguido por *Isopoda* no det., especie ésta asociada a restos de macrófitas desprendidos de los fondos rocosos próximos. *Ph. zimmeri* ocupa la tercera posición.

Malacoceros sp., *Isopoda* no det., *A. casamiquelorum*, *N. succinea* y *B. duartei* sólo se colectaron en este nivel.

Estación 03: Se colectaron 13 especies y se registró em ella la densidad de organismos bentónicos más elevada de toda la transección:

Los anfípodos *Ph. zimmeri* y *Stenothoe* sp., los isópodos *Macrochiridothea robusta*, *Macrochiridothea* sp. y *Ch. argentima*, el decápodo *O. trimaculatus*, *Ostracoda* no det. y los poliquetos *Magelona* sp., *H. olivieri*, *Sigalion cirriferum*, *Spionidae* no det. sp. A y sp. B y *Nephtys* sp.

Magelona sp. es fuertemente dominante y su densidad relativa duplica la de *Ph. zimmeri* que se coloca en segundo lugar.

Stenothoe sp. y *Spionidae* no det. sp. A son exclusivos de esta estación.

El nivel de 4,00-5,00m resulta, en consecuencia, el más rico cuali-cuantitativamente de los prospectados en esta transección.

-- Transección B.

Estación 04: Se colectaron 5 especies, representadas por un reducido número de ejemplares:

El anfípodo *Phoxocephalopsis zimmeri*, los isópodos *Serolis bonaerensis* y *Macrochiridothea* sp. y los poliquetos *Hemipodus olivieri* y *Orbiniidae* mo det.

Ph. zimmeri es ampliamente dominante. En cambio *S. bonaerensis*, abundante en la zona de rompientes a nivel de la *Tr. A* (Est. 01), aquí estuvo representado por un único ejemplar.

Estación 05: Se colectaron 13 especies. Otras dos se obtuvieron en fondos próximos. La densidad de organismos bentónicos es la más elevada de cuantas registráramos en esta playa:

El anfípodo *Ph. zimmeri*, los isópodos *Macrochiridothea* sp. y *M. robusta*, el decápodo *Ovalipes trimaculatus*, *Ostracoda* no det., los poliquetos *Magelona* sp., *H. olivieri*, *Sigalion cirriferum*, *Polychaeta* no det. sp. B, *Spionidae* no det. sp. A, *Nephtys* sp. y *Diopatra cuprea* y el gasterópodo *Buccinanops moniliferum*.

En fondos arenosos próximos a esta estación (prof. 6,00-7,00m) los buceadores observaron ejemplares del estomatópodo *Heterosquilla platensis* y de la actinia *Neoparacondylactis haraldoi*.

Magelona sp. es la especie dominante, seguida de cerca por *Polychaeta* no det. sp.B. Entre las restantes especies señalamos la baja densidad de *Ph. zimmeri*, del que se obtuvieron pocos ejemplares.

Los organismos que construyen habitáculos permanentes o semipermanentes (tubos y cuevas) como *Heterosquilla platensis*, *Neoparacondylactis haraldoi* y *Diopatra cuprea*, entre otros, evidencian una mayor estabilidad del sustrato. Su presencia es característica en el horizonte profundo de la playa submarina y concurre, junto a su mayor riqueza específica y densidad, a diferenciarlo de los niveles superficiales.

-- Zonación.

La zonación de las 26 especies colectadas se muestra en la Fig. 3. Para construir este esquema teórico se han combinado los resultados obtenidos en ambas transecciones.

-- Variabilidad a lo largo de la playa.

En Anaconda hemos podido comprobar que muchos macrobentontes infralitorales presentan diferencias de densidad marcadas a lo largo de la playa submarina. A modo de ejemplo recordemos que, en la zona de rompientes, *Serolis bonaerensis* resultó subdominante en la Est.01, en tanto se obtuvo un único ejemplar en la Est.04, distante 750m de la primera. El fenómeno es similar al observado en especies de la zona entre mareas (mediolitoral), donde ha sido ampliamente documentado.

-- Constancia de la composición faunística.

La composición de la fauna que habita la playa submarina se mostró considerablemente constante a lo largo del período de estudio (1984-1986): La mayoría de las especies se colectaron en repetidas oportunidades, lo que demuestra su permanencia en el biotopo. Por otra parte, Phoxocephalopsis zimmeri resultó siempre dominante en los niveles superficiales, en tanto Magelona sp. lo fue en los intermedios y profundos.

CONCLUSIONES

-- De lo expuesto podemos extraer las siguientes conclusiones:

a) Se evidencia una clara correlación entre la zonación de la macrofauna y el gradiente batimétrico-hidrodinámico que va desde los niveles superficiales y turbulentos hasta los fondos más profundos y calmos.

b) La riqueza específica y la densidad de los organismos bentónicos crece al aumentar la profundidad y a medida que disminuye la turbulencia creada por las olas.

c) Los anfípodos son dominantes en los niveles superficiales, mientras la importancia de los poliquetos aumenta con la profundidad.

d) Los organismos que construyen habitáculos permanentes o semipermanentes (tubos y cuevas) están limitados al nivel más profundo de la playa submarina.

e) Muchos organismos infralitorales presentan diferencias de densidad marcadas a lo largo de la playa submarina.

f) La composición de la fauna se mostró considerablemente constante a lo largo del período de estudio.

-- Estas conclusiones coinciden con las obtenidas en Playa Portezuelo (Demicheli, 1984,1985), lo que sugiere la existencia de un patrón de zonación común.

------o===O===o------

BIBLIOGRAFIA

DEMICHELI, M.A.- 1984. Estudios exploratorios del infralitoral de las playas arenosas uruguayas: I, Playa Portezuelo. Com.Soc. Malac. Uruguay, VI (47): 235-249, figs. 1-4. Montevideo.

- - - - 1985. Ibid.: II, Datos complementarios sobre Playa Portezuelo. Ibid., VI (48): 287-291, 1 fig.

INMAN, D.L. & B.M. BRUSH - 1973. The Coastal Challenge. Science, 181: 20-32, figs. 1-13. Washington.

---o==o===O===o==o---

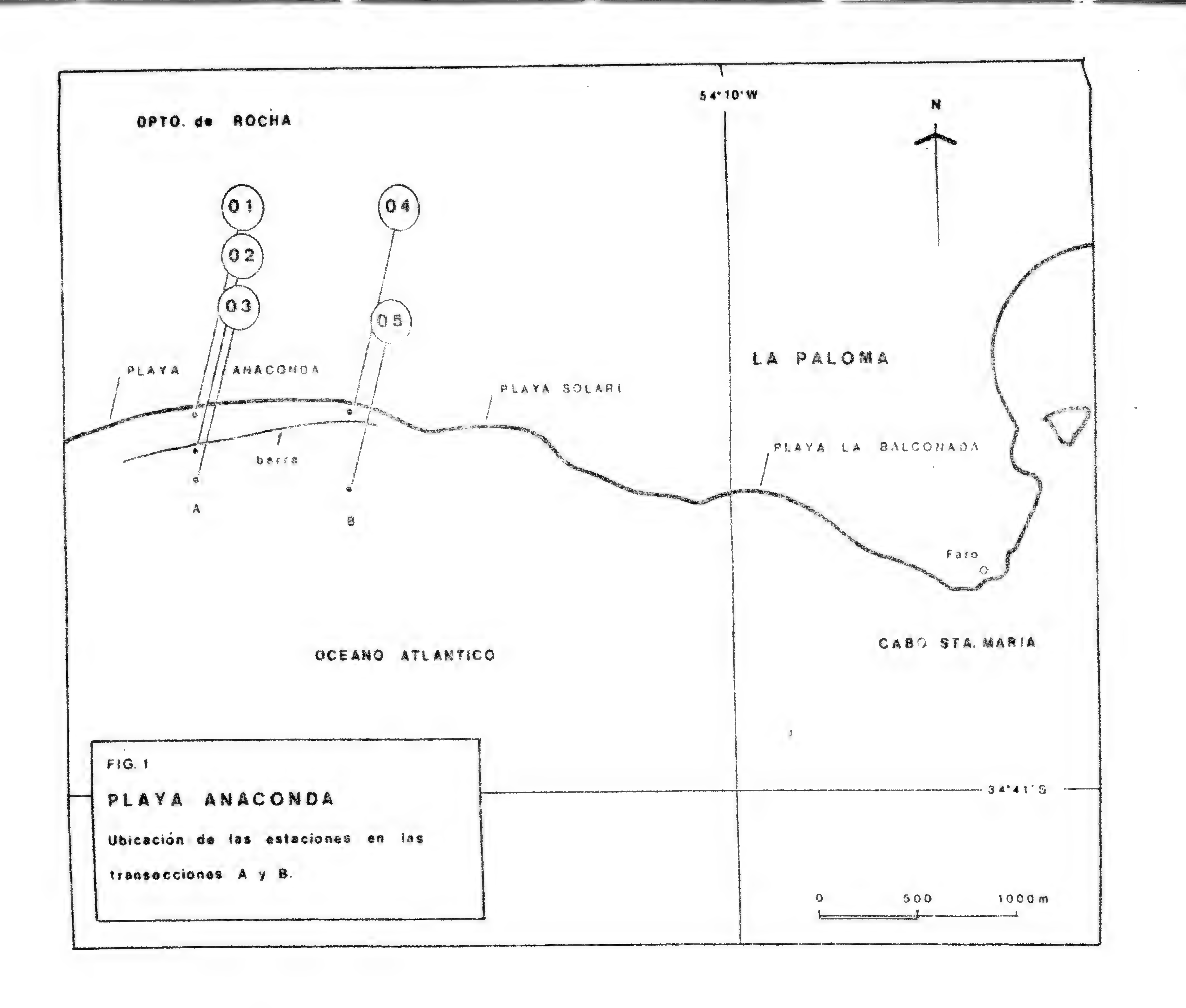


FIG. 1

PLAYA ANACONDA

Ubicación de las estaciones en las transecciones A y B.

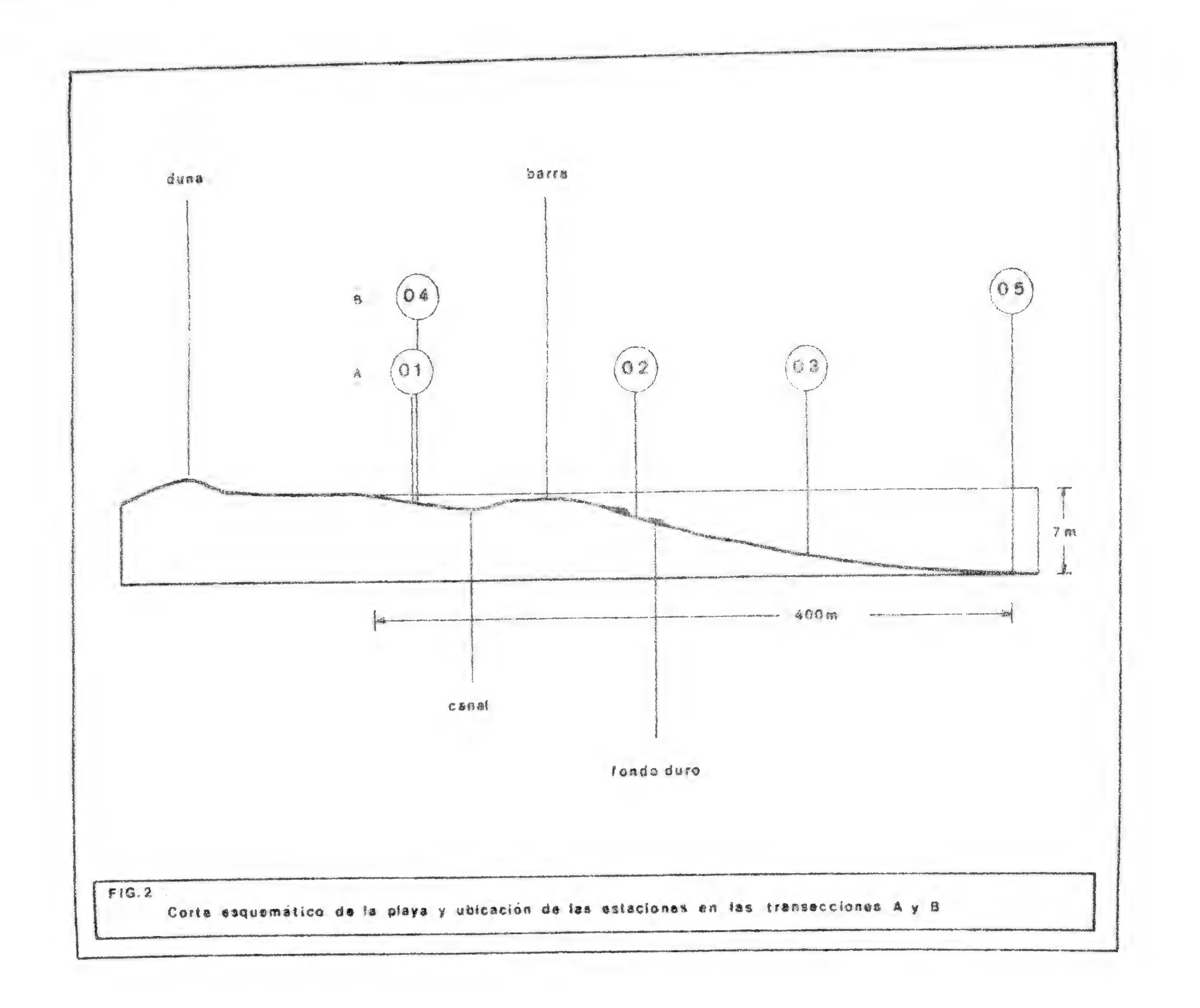


FIG. 2
Corte esquemático de la playa y ubicación de las estaciones en las transecciones A y B

FIG. 3 Zonación de la macrofauna en el infralitoral de PLAYA ANACONDA (Rocha).

1) Phoxocephalopsis zimmeri
2) Hemipodus olivieri
3) Macrochiridothea sp
4) Macrochiridothea robusta
5) Ovalipes trimaculatus
6) Serolis bonaerensis
7) Orbiniidae no det.
8) Polychaeta no det. sp A
9) Malacoceros sp
10) Isopoda no det.
11) Americonuphis casamiquelorum
12) Neanthes succinea
13) Buccinanops duartei
14) Chaetilia argentina
15) Spionidae no det. sp B
16) Stenothoe sp
17) Ostracoda no det.
18) Sigalion cirriferum
19) Magelona sp
20) Spionidae no det. sp A
21) Nephtys sp
22) Heterosquilla platensis
23) Neoparacondylactis haraldoi
24) Diopatra cuprea
25) Buccinanops moniliferum
26) Polychaeta no det. sp B

LA FAUNA DE LOS CORDONES LITORALES HOLOCENOS DE BAHIA BLANCA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

por

Ester A. FARINATI*

INTRODUCCION

La serie de cordones litorales que afloran en Bahía Blanca y sus alrededores son depósitos muy conchilíferos que conforman cuerpos elongados, cordoniformes y en arco, cuyo ancho individual no supera los 50 metros.

Presentan poco relieve y se distribuyen en forma más o menos paralela a la línea de costa actual. Tienen en su conjunto una forma sinusoidal con una dirección general de noroeste a sureste.

Se apoyan indistintamente sobre sedimentos psamíticos-pelíticos o sobre "tosca" y alcanzan cotas máximas de 8-10 m sobre el nivel del mar, constituyendo el límite de la máxima transgresión holocena en el área de Bahía Blanca.

Desde el punto de vista estratigráfico, los cordones han sido asignados al Querandinense por Ihering (1907), Frenguelli (1928) y García y García (1964) y a la "Formación Postpampiana" por Farinati (1985a).

El contenido paleontológico que presentan está constituído fundamentalmente por moluscos (112 especies) y otros organismos asociados y las edades C-14 obtenidas, asignan a la fauna estudiada una edad holocena.

En cuanto a la caracterización del sedimento psamítico que acompaña a la conchilla, el mismo se presenta como una arena de grano mediano a fino, parda grisácea a parda amarillenta, con granos de cuarzo que van de subredondeados a subangulosos, textura superficial de mate a brillante, homometría moderada, grado de consolidación deleznable y naturaleza del material aglutinante calcáreo.

En los últimos años, estos cordones de conchillas han sido intensamente explotados con fines comerciales, así como también destruídos por la apertura de rutas e industrializacion de la zona, ra-

* Departamento de Geología. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina.

zón por la cual en algunos sectores han sido parcialmente eliminados.

ANALISIS DE LA COMPOSICION FAUNISTICA DE LOS CORDONES

El contenido paleontológico de los cordones de conchillas constituye una rica asociación "post mortem" que está integrada principalmente por moluscos de las Clases: Gastropoda, Bivalvia, Polyplacophora y Scaphopoda.

Junto a esta importante asociación malacológica se presentan otros elementos que constituyen la fauna acompañante, como foraminíferos, hexacorales, briozoarios, anélidos, cirripedios, ostrácodos, decápodos, ofiuroideos y restos de condrictios, osteictios y cetáceos.

Las determinaciones sistemáticas de los organismos fósiles fueron hechas a nivel genérico y específico en casi todos los casos (Farinati, 1985b).

La lista de especies efectivamente reconocida, conforme a una nomenclatura recientemente revisada, es la siguiente:

G A S T R O P O D O S

1. Puncturella conica (d'Orbigny)
2. Diodora patagonica (d'Orbigny)
3. Lucapinella henseli (Martens)
4. Tegula patagonica (d'Orbigny)
5. Calliostoma coppingeri (Smith)
6. Calliostoma carcellesi Clench-Aguayo
7. Calliostoma nordenskjoldi Strebel
8. Littoridina australis (d'Orbigny)
9. Littoridina parchappi (d'Orbigny)
10. Macromphalina argentina Castellanos
11. Vitrinella agulhasensis Thiele
12. Cochliolepis surensis Farinati
13. Teinostoma maldonadènsis Farinati
14. Caecum achironum (Folin)
15. Caecum antillarum Carpenter
16. Ataxocerithium pullum (Philippi)
17. Epitonium georgettina (Kiener)
18. Epitonium tenuistriatum (d'Orbigny)
19. Crepidula protea d'Orbigny
20. Crepidula aculeata (Gmelin)
21. Crepidula plana Say
22. Natica isabelleana d'Orbigny
23. Trophon geversianus (Pallas)
24. Tritonalia cala (Pilsbry)

25. Anachis moleculina (Duclos)
26. Anachis isabellei (d'Orbigny)
27. Anachis paessleri (Strebel)
28. Mitrella rubra (Martens)
29. Aesopus metcalfei (Reeve)
30. Dorsanum moniliferum (Valenciennes)
31. Buccinanops deformis (King)
32. Buccinanops globulosum (Kiener)
33. Buccinanops gradatum (Deshayes)
34. Buccinanops lamarckii (Kiener)
35. Olivancillaria urceus (Röding)
36. Olivancillaria vesica auricularia (Lamarck)
37. Olivancillaria carcellesi Klappenbach
38. Olivancillaria uretai Klappenbach
39. Olivella tehuelchana (d'Orbigny)
40. Olivella plata (Ihering)
41. Zidona dufresnei (Donovan)
42. Adelomelon ancilla (Lightfoot)
43. Adelomelon brasiliana (Lamarck)
44. Adelomelon beckii (Broderip)
45. Marginella martini Petit
46. Mangelia gazellae Strebel
47. Terebra gemmulata Kiener
48. Eulimella argentina Doello Jurado
49. Eulimella bermudensis (Dall-Bartsch)
50. Turbonilla uruguayensis Pilsbry
51. Turbonilla smithi Pfeffer
52. Turbonilla elongata Castellanos
53. Turbonilla rushi Bush
54. Turbonilla fasciata (d'Orbigny)
55. Turbonilla madrynensis Lamy
56. Turbonilla paralaminata Castellanos
57. Odostomia multituberculata Castellanos
58. Tornatina candei (d'Orbigny)
59. Siphonaria lessoni (Blainville)
60. Limnaea viatrix (d'Orbigny)
61. Scolodonta semperi (Doering)

B I V A L V O S

1. Nucula semiornata d'Orbigny
2. Nucula puelcha d'Orbigny
3. Adrana electa (Adams)
4. Nuculana whitensis Farinati
5. Glycymeris longior (Sowerby)

6. Mytilus edulis platensis d'Orbigny
7. Brachidontes rodriguezi (d'Orbigny)
8. Musculus viator (d'Orbigny)
9. Plicatula gibbosa Lamarck
10. Chlamys tehuelchus (d'Orbigny)
11. Ostrea equestris Say
12. Ostrea puelchana d'Orbigny
13. Phlyctiderma semiaspera (Philippi)
14. Carditamera plata (Ihering)
15. Crassinella maldonadoensis (Pilsbry)
16. Trachycardium muricatum (Linné)
17. Mactra patagonica d'Orbigny
18. Mactra marplatensis Doello Jurado
19. Mactra isabelleana d'Orbigny
20. Raeta plicatella (Lamarck)
21. Darina solenoides (King)
22. Mesodesma mactroides Deshayes
23. Solen tehuelchus Philippi
24. Tellina gibber Ihering
25. Strigilla carnaria (Linné)
26. Macoma uruguayensis (Smith)
27. Donax hanleyanus Philippi
28. Semele proficua (Pulteney)
29. Semele purpurascens (Gmelin)
30. Abra lioica (Dall)
31. Tagelus plebeius (Lightfoot)
32. Tivela isabelleana (d'Orbigny)
33. Pitar rostratus (Koch)
34. Gouldia camachoi Farinati
35. Amiantis purpuratus (Lamarck)
36. Anomalocardia brasiliana (gmelin)
37. Petricola lapicida (Gmelin)
38. Sphenia hatcheri Pilsbry
39. Corbula patagonica d'Orbigny
40. Corbula lyoni Pilsbry
41. Erodona mactroides Daudin
42. Cyrtopleura lanceolata (d'Orbigny)
43. Barnea lamellosa (d'Orbigny)
44. Nettastomella darwini (Sowerby)
45. Lyonsia alvarezi d'Orbigny
46. Entodesma patagonica (d'Orbigny)
47. Periploma ovatum d'Orbigny
48. Thracia similis Couthouy
49. Bushia rushi (Pilsbry)

P O L I P L A C O F O R O S

1. Chaetopleura fulva (Wood)

E S C A F O P O D O S

1. Polyschides tetraschistus (Watson)

F A U N A A C O M P A Ñ A N T E

Foraminíferos

Pyrgo ringens (Lamarck)
Triloculina trigonula (Lamarck)
Scutuloris sp.
Quinqueloculina patagonica d'Orbigny
Quinqueloculina seminulum (Linné)
Dentalina filiformis (d'Orbigny)
Lagena sp.
Polymorphina sp.
Enantiomorphina sp.
Pseudopolymorphina sp.
Globulina australis d'Orbigny
Guttulina sp.
Elphidium discoidale (d'Orbigny)

Hexacorales

Astrangia rathbuni Vaughan

Briozoarios

Crisia sp.
Membranipora puelcha (d'Orbigny)
Membranipora flabellata Canú
Membranipora ameghinoi Canú
Conopeum reticulum (Linné)
Electra monostachys (Busk)
Lunulites cuvieri Deffanca
Discoporella umbellata depressa (Conrad)
Cellaria ornata d'Orbigny
Hyppothoa hyalina (Linné)
Microporella fallax Canú
Porella sp.
Cellepora tenella Canú

Anélidos

Serpula vermicularis (Ellis)

Ostrácodos

Cytheretta sp.
Cyprideis sp.
Bradleya sp.

Cirripedios

Balanus amphitrite Darwin

Decápodos

Leurocyclus tuberculosus (Milne Edwards y Lucas)
Libinia spinosa Milne Edwards
Platyxanthus crenulatus Milne Edwards

Ofiuroideos

Ophioceramis januarii Lütken

Condrictios

Odontaspis taurus (Rafinesque)
Galeorhinus cf. vitaminicus De Buen
Carcharhinus sp.
Batoides indet.

Osteictios

Sparus cf. pagrus Linné
Otolitos atribuidos a diversos géneros de las siguientes familias (Farinati y Camacho, 1984):
Engraulidae, Batrachoididae, Ophidiidae, Sparidae y Sciaenidae.

Cetáceos

Vértebras cervicales y caudales y porciones de cráneos.

CARACTERISTICAS DE LA FAUNA MALACOLOGICA

Dado que el 80% de la fauna presente en los cordones de conchillas pertenece al Phylum Mollusca, es que se ha puesto especial énfasis en este grupo.

Del análisis de la fauna malacológica actual que habita las aguas adyacentes a Bahía Blanca, se comprueba que todas las especies de moluscos citadas para los cordones de conchillas, aún viven

en la región, es decir, están presentes en la Provincia Argentina o Patagónica que se extiende desde Santa Catharina (28º28' Lat. S) en el Sur de Brasil hasta Golfo Nuevo (43º Lat. S) Chubut, Argentina.

Los organismos fósiles de los cordones de conchillas tienen, por lo tanto, la misma distribución o muy similar a la de los actualmente vivientes en la misma región, lo cual hace pensar que no hubo en ésta grandes cambios de temperatura ni de condiciones de vida.

Es de destacar también la presencia de especies de provincias malacológicas limítrofes, como la antillana al norte y la magallánica al sur y si bien hasta el presente no se conocen estudios cuantitativos respecto al número o porcentaje de especies de dichas provincias vecinas, se observa la influencia tanto de una como de la otra.

Respecto al estado de conservación de los moluscos, en la mayoría de los ejemplares puede considerarse como bueno, incluso algunos conservan su brillo o mantienen las valvas sanas y unidas.

ANALISIS PALEOECOLOGICO DEL AMBIENTE

Desde el punto de vista paleoecológico puede afirmarse que la fauna debió habitar fondos próximos a la línea de costa y también dentro del área de acción de las mareas. Se trata, por lo tanto, de una fauna de fondos sedimentarios donde la mayor parte de los elementos están batimétricamente limitados a la zona litoral y no hay taxa de aguas profundas.

Dado que los bivalvos y gastrópodos son, en su mayoría, animales bentónicos que encuentran en el sustrato su habitat preferido, es importante el análisis de la naturaleza y características del fondo sobre el que viven, ya que éste es uno de los factores que más influye en su distribución. Así, en la asociación investigada se reconoció a representantes de dos habitats diferentes: fondos blandos (arenosos y fangosos) y fondos duros (rocosos y pedregosos) estableciéndose el predominio de los organismos de fondos blandos sobre los de fondos duros (Farinati, 1984).

Respecto a la salinidad, se ha podido establecer que algunos de los moluscos más abundantes de los afloramientos estudiados son especies eurihalinas, como por ejemplo: Littoridina australis, Erodona mactroides, Brachidontes rodriguezi y Tagelus plebeius.

De las especies citadas, Littoridina australis es la forma marina eurihalina más importante y se convierte en un elemento de relevancia que caracteriza muy bien a los depósitos areno conchilíferos de Bahía Blanca. Y dado, que también se presenta abundantemente en otros cordones aproximadamente contemporáneos distribuídos por la

costa bonaerense, podría ser considerada como identificatoria de una biozona o Zona de *Littoridina australis*.

ESTRUCTURA DE LAS COMUNIDADES

El análisis de ciertos parámetros permitió establecer la estructura de las comunidades reconocidas. Así se pudo determinar:

A) Presencia.

Los más altos valores de porcentaje de presencia de gastrópodos y bivalvos fueron para las siguientes especies:

Gastrópodos		Bivalvos	
Littoridina australis	100 %	*Nucula semiornata*	95 %
Buccinanops deformis	75 %	*Erodona mactroides*	95 %
Anachis isabellei	70 %	*Brachidontes rodriguezi*	90 %
Olivella tehuelchana	70 %	*Corbula patagonica*	90 %
Crepidula aculeata	70 %	*Pitar rostratus*	80 %

B) Dominancia.

Las especies que alcanzaron los máximos valores de dominancia son: *Littoridina australis* y *Corbula patagonica* entre los gastrópodos y bivalvos respectivamente, siguiéndole a continuación: *Nucula semiornata*, *Erodona mactroides*, *Anachis isabellei*, *Olivella tehuelchana*, *Brachidontes rodriguezi*, *Pitar rostratus*, *Tagelus plebeius*, *Crepidula aculeata*, *Buccinanops deformis* y *Tegula patagonica*.

C) Diversidad y densidad específica.

Respecto a la diversidad específica de los distintos afloramientos se observó en la mayoría de las localidades, un número más elevado de especies de gastrópodos (61) que de bivalvos (49). Sólo en el 50 % de las localidades hay poliplacóforos.

Si bien en algunos sitios la diversidad es muy alta (78 especies) en otros es muy baja (5 especies). Lo mismo puede decirse sobre la densidad específica.

EDAD DE LOS CORDONES CONCHILES

En cuanto a la edad de los cordones litorales, Farinati (1985c) ha obtenido dataciones radiocarbónicas con un rango de edades que oscilan entre 7500 ± 120 y 1890 ± 100 años AP, lo cual muestra un decrecimiento gradual del proceso regresivo holocénico que tuvo lugar en la región de Bahía Blanca y alrededores.

CONCLUSIONES

1) El contenido paleontológico de los cordones litorales holocenos de los alrededores de Bahía Blanca, tiene una muy variada composición sistemática, habiéndose reconocido 112 especies de moluscos. La fauna acompañante está representada por más de 40 especies que corresponden a foraminíferos, hexacorales, briozoarios, anélidos, ostrácodos, cirripedios, decápodos, ofiuroideos y restos de condrictios, osteictios y cetáceos.

2) Todas las especies de moluscos citadas para los depósitos holocenos aún viven en la Provincia Argentina y se nota cierta influencia de provincias malacológicas vecinas.

3) La asociación faunística estudiada está limitada a la zona litoral, próxima a la línea de costa y también dentro del área de acción de las mareas, no existiendo taxa de aguas profundas.

4) Desde el punto de vista del paleoambiente, la fauna analizada representa comunidades de fondos blandos predominantemente y en menor grado de fondos duros.

5) La mayoría de los organismos son eurihalinos y la especie *Littoridina australis* d'Orbigny constituye la forma más común y característica de los cordones litorales.

6) *Littoridina australis* y *Nucula semiornata* son las especies con más alto porcentaje de presencia. Por su parte, *Littoridina australis* y *Corbula patagonica* son las especies más dominantes.

LISTA DE TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

FARINATI, E.- 1984. Análisis paleoecológico de los sedimentos marinos de los alrededores de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires. IX Congr. Geol. Arg. (Bariloche), Actas 4: 610-625.

FARINATI, E. y CAMACHO, H.- 1984. Presencia de otolitos en depósitos holocenos de Argentina. III Congr. Latinoamer. Paleont. Mexico. Memoria: 597-602.

FARINATI, E.- 1985a. Depósitos marinos holocenos de los alrededores de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires. Asoc. Geol. Arg. Revista 40 (3-4): 225-230.

FARINATI, E.- 1985b. Paleontología de los sedimentos marinos holocenos de los alrededores de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires. Ameghiniana 21 (2-4): 211-222.

FARINATI, E.- 1985c. Radiocarbon dating of Holocene marine deposits, Bahia Blanca area, Buenos Aires Province, Argentina. Quaternary of South America and Antarctic Peninsula. A.A. Balkema. Vol. 3: 197-206.

FRENGUELLI, J.- 1928. Observaciones geológicas en la región costanera sur de la Provincia de Buenos Aires. An. Fac. Cienc. Educ. 2: 1-145.

GARCIA, J. y GARCIA, O.- 1964. Hidrogeología de la región de Bahía Blanca. Dir. Nac. Geol. y Min. Bol. 96.

IHERING, H. von - 1907. Les mollusques fossiles du Tertiaire et du Crétacé supérieur de l'Argentine. An. Mus. Nac. Buenos Aires. Ser. 3a (7): 1-611.

-----o---o==0==o----o-----

ANOTACIONES SOBRE ALGUNOS GASTEROPODOS NO MARINOS DE LA ARGENTINA*

por

Néstor J. CAZZANIGA**

SUMMARY: Notes on some non-marine gastropods from Argentina,

Four short notes on freshwater and hygrophilous gastropods, as well as a nomenclatorial aclaration, are included in this paper. Milax gagates (Draparnaud, 1805) (Milacidae) is recorded for the first time from Tierra del Fuego. Omalonyx unguis (d'Orbigny, 1835) (Succineidae) is recorded from Catamarca. Gundlachia concentrica bonariensis (Strobel, 1874) (Ancylidae) is considered an invalid subspecies. Lymnaea viator (d'Orbigny, 1835) (Lymnaeidae) is recorded from Bahía Blanca and Catamarca, and a nomenclatorial clarification is made on it.

Durante algunos años he colectado material de gasterópodos de distintas procedencias, haciendo anotaciones sobre distribución y nomenclatura, que ahora comienzo a reunir en esta serie de nótulas. No tienen más valor que agregar pequeños aportes que, en conjunto, pueden contribuir al conocimiento de la malacofauna argentina.

En muchas áreas aún falta hacer colecciones y no son pocos los casos en que es necesario rever criterios sistemáticos. Una tarea en gran parte pendiente es la depuración de listas sistemáticas, principalmente de las denominaciones trinomiales conservadas a pesar de que los taxones correspondientes estén basados en caracteres poco estables o superpongan su área de dispersión con las de otras fenofases. Una parte de estos casos pueden ser revisados aun con los métodos taxonómicos más tradicionales, sin descartar por supuesto la aplicación de nuevos criterios y técnicas.

Incluyo aquí las cuatro primeras notas:

---

* Contribución Nº 15 del Laboratorio de Ecología Acuática (L.E.A.), Departamento de Biología, Universidad Nacional del Sur.

** Investigador de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Departamento de Biología, Universidad Nacional del Sur, Perú 670, 8000 Bahía Blanca, Argentina.

I. Presencia de Milax gagates (Draparnaud, 1805) (Milacidae) en Tierra del Fuego.
II. Presencia de Omalonyx unguis (d'Orbigny, 1835)(Succineidae) en Catamarca.
III. Sobre la validez de Gundlachia concentrica bonariensis (Strobel, 1874) (Ancylidae).
IV. Más localidades para Lymnaea viator (d'Orbigny, 1835) (Lymnaeidae) y una aclaración nomenclatural.

Cada una de ellas es independiente y lleva su propia bibliografía. El material se conserva en el Laboratorio de Ecología Acuática (L.E.A.) del Departamento de Biología de la Universidad Nacional del Sur (Argentina).

Agradezco a la U.N.S. por autorizar y financiar el viaje a Tierra del Fuego con alumnos (diciembre de 1985) y al Dr. Carlos B. Villamil, inefable compañero de viaje, con quien obtuvimos mucho material en el oeste argentino durante enero de 1984.

I. PRESENCIA DE MILAX GAGATES (DRAPARNAUD, 1805) (MILACIDAE) EN TIERRA DEL FUEGO

La babosa europea Milax gagates es una especie invasora, registrada por un lado en el Uruguay y Provincia de Buenos Aires (Argentina) y por otro en la Patagonia occidental y sur de Chile (Fernández, 1973). No hay registros en las zonas áridas intermedias, salvo una cita para Cinco Saltos (Río Negro) (Hylton Scott, 1963). Esa disyunción, comparada con la gran extensión alcanzada por otros gasterópodos exóticos en la Argentina, sugiere la posibilidad de que se trate de introducciones independientes.

Durante un viaje a lo largo de la costa patagónica, con alumnos de la Universidad Nacional del Sur (diciembre de 1985), se recorrieron zonas próximas a Ushuaia, hallando a esta especie bajo troncos caídos de Notophagus sp. y bajo piedras en una finca dedicada a la explotación industrial de la turba. Seis ejemplares se conservan en acetoformol alcohólico.

El avance de esta especie en la Argentina parece restringido por su bionomía, según las condiciones en que vive esta especie en su área natural de dispersión (Europa sudoccidental, norte de Africa y norte de Asia Menor). Los Milacidae son una familia de babosas de origen diferente al resto de los gasterópodos desnudos, presentando caracteres primitivos en algunos de sus sistemas de órganos (Wiktor & Likharev, 1979). Muestran escasa movilidad y habitan en climas marítimos. Considerando su higrofilia y la extensión que tienen las tierras áridas y semiáridas en la Argentina, es poco probable que

Milax gagates avance fuera de las áreas húmedas y subhúmedas en las que fue registrada, a diferencia de los Limacidae y Agriolimacidae que se encuentran desde Salta y Misiones hasta Santa Cruz.

BIBLIOGRAFIA

FERNANDEZ, D.- 1973. Catálogo de la malacofauna terrestre argentina. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Monografías, 4: 1-179. La Plata.

HYLTON SCOTT, M.I.- 1963. Moluscos terrestres y de agua dulce de la Patagonia. En: Delamare Deboutteville, C. & E.H. Rapoport (Dir.) Biologie de l'Amérique Australe, 2: 385-398. CNRS, París.

WIKTOR, A. & I.N. LIKHAREV - 1979. Phylogenetische Probleme bei Nacktschnecken aus den Familien Limacidae und Milacidae (Gastropoda, Pulmonata). Malacologia, 18: 123-131.

- - - - -

II. PRESENCIA DE OMALONYX UNGUIS (d'ORBIGNY, 1835) (SUCCINEIDAE)+ EN CATAMARCA.

Esta es una babosita higrófila, frecuente en las orillas de ríos, arroyos y lagunas, sobre vegetación palustre y flotante. Poi de Neiff et al. (1977) la citan como un fitófago que daña al camalote (Eichhornia crassipes) en el nordeste argentino. Olazarri (1979) la menciona como plaga de los cultivos de berro (Rorippa nasturtium-aquaticum) en el Uruguay.

La sistemática del grupo no es totalmente clara aún, registrándose otras tres especies nominales de este género en la Argentina. Son Omalonyx patera Doering, de Rosario, O. gallardoi Hylton Scott & Lapuente, de Provincia de Buenos Aires, y O. weyrauchi Hylton Scott, de Tucumán. Parodiz (1963) aportó datos anatómicos de la primera, concluyendo que podría tratarse de una variedad de O. unguis. Sobre las otras dos especies hay información anatómica en las descripciones originales, pero las únicas diferencias se encontraron en la rádula, a la que se asignó valor diagnóstico. En síntesis, dentro del género Omalonyx de la Argentina hay una uniformidad morfológica tal que genera bastante imprecisión en la definición específica.

Como destaca Tillier (1981), la existencia de diferencias en un solo órgano (en este caso la rádula) de ninguna manera autoriza a suponer que exista aislamiento genético entre esas formas, máxime

+ La grafía Homalonyx introducida por Agassiz y usada por varios autores es incorrecta (Tillier, 1981).

cuando dicho carácter no está relacionado con la reproducción. Luego de un detallado estudio anatómico, especialmente del sistema genital, análisis de las homologías penianas y discusión de las relaciones entre especies de babosas Succineidae neotropicales, ese autor llega a la convincente conclusión de que en Argentina hay una sola especie de este género: O. unguis. Es posible que con estudios más detallados se pueda verificar si las diferencias radulares tienen algún valor infrasubespecífico de cierta constancia.

La distribución conocida hasta ahora corresponde al sur de Brasil, norte y este de la Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia. Hacia el oeste argentino sólo se había mencionado en la ciudad de San Miguel de Tucumán (Hylton Scott, 1971, sub Homalonyx weyrauchi). En esta nótula informo de su presencia en la provincia de Catamarca.

Obtuve tres ejemplares del río del Valle Viejo, al cruzar la ruta 38, cerca de San Fernando del Valle de Catamarca. En ese lugar el río tiene fondo de arena y piedras, y es bastante correntoso; lateralmente hay remansos con sedimento limoso y abundantes restos vegetales. El hidrófito más conspicuo es Ludwigia sp. (Onagraceae); en áreas marginales inundadas era abundante la compuesta Eupatorium sp.. Es sobre esta última que se encontró a O. unguis. La malacofauna de ese ambiente estaba compuesta además por Pomacea canaliculata (Lamarck) (Ampullariidae) (cf. Cazzaniga, 1986), Stenophysa sp. (Physidae) y Lymnaea viator (d'Orbigny) (Lymnaeidae) (cf. nota IV).

Un detalle que llamaba la atención era la abundancia de larvas de Psephenidae (Coleoptera) en los bordes vegetados, sobre la parte sumergida de Eupatorium sp. Este tipo particular de larvas ha sido poco estudiado en el Cono Sur (Bachmann, 1977; Wais, 1981) y su aparición no parece ser frecuente. Como dato anecdótico corresponde mencionar una breve nota de Lahille (1917), que no volvió a ser citada en la bibliografía, en la que menciona larvas de este tipo en "el arroyo que suministra agua potable a la ciudad de Catamarca". No llegó a describirlas (un incendio destruyó su laboratorio), pero posiblemente sean las mismas que casi 70 años después he vuelto a observar en el lugar. Sirva este comentario para alentar el estudio de estos interesantes organismos.

BIBLIOGRAFIA

BACHMANN, A.- 1977. Cyphonidae, Psephenidae, etc. En: Hurlbert, S.H. Biota Acuática de Sudamérica Austral. San Diego State Univ., 342 pág.

CAZZANIGA, N.J.- 1986. Pomacea canaliculata (Lamarck, 1801) en Catamarca y un comentario sobre Ampullaria catamarcensis Sowerby, 1874 (Gastropoda: Ampullariidae). Iheringia,Ser.Zool., 66 (en prensa).

HYLTON SCOTT, M.I.- 1971. Homalonyx weyrauchi, nueva especie de Tucumán (Gastropoda: Succineidae). Neotropica, 17(52): 12-14.

HYLTON SCOTT, M.I. & E. LAPUENTE - 1968. Valor diagnóstico de la rádula para especies del género Homalonyx Orbigny (Gastropoda: Succineidae). Neotropica, 14(44): 49-56.

LAHILLE, F.- 1917. Nota sobre una larva de insecto de respiración branquial. Physis, 3(14): 247-248.

OLAZARRI, J.- 1979. Los moluscos plaga de los cultivos de "berro" en Salto, Uruguay. Com. Soc. Malac. Uruguay, 5(36): 63-69.

PARODIZ, J.J.- 1963. Omalonyx patera Doering, con una nota biográfica de Adolfo Doering (1848-1926). Sterkiana, 12: 1-7.

POI de NEIFF, A., J.J. NEIFF & A.A. BONETTO - 1977. Enemigos naturales de Eichhornia crassipes en el nordeste argentino y posibilidades de su aplicación en el control biológico. Ecosur, 4(8): 137-156.

TILLIER, S.- 1981. South American and Juan Fernández succineid slugs (Pulmonata). J. Moll. Stud., 47: 125-146.

WAIS, I.R.- 1981. Una larva de Coleoptera muy particular. Primer registro de Psephenidae para la Patagonia argentina. Com. Mus. Arg. Cienc. Nat. "B. Rivadavia", Hidrobiol., 2(3): 23-27.

- - - - -

III. SOBRE LA VALIDEZ DE GUNDLACHIA CONCENTRICA BONARIENSIS (STROBEL, 1874) (ANCYLIDAE)

Se trata de una "varietas" descrita por Strobel (1874), quien empleaba esa categoría para denominar variaciones locales. Algunas de esas denominaciones trinomiales persisten en los catálogos como supuestas subespecies. El carácter que separaría a G. concentrica bonariensis de la forma nominotípica es la falta de estrías radiales anteriores en la conchilla y su tamaño menor. Sin embargo, la costulación en conchillas dulciacuícolas suele ser inconstante y susceptible de alteración por condiciones ambientales (Cazzaniga, 1982).

La variedad "bonaerense" de G. concentrica fue citada por Doering (1881) para la Patagonia, pero su material mostraba inconstancia, además, en la estriación concéntrica. Es decir, la especie puede presentar líneas radiales y concéntricas, o bien tener reducidas o ausentes unas, otras o ambas.

La distribución conocida para la especie se extiende por toda América Neotropical, desde Costa Rica y Venezuela hasta el Lago Buenos Aires (46°S). La pretendida subespecie o variedad aparecería

salpicada en los alrededores de Buenos Aires y en la Patagonia.

En la revisión de Fernández (1982) aparece como Uncancylus concentricus bonariensis (¿subespecie?), sin dar nombre trinomial a la forma típica. Como variaciones individuales fue tratada por Cazzaniga y Gabellone (MS), y comentado por Castellanos (1982) al reivindicar el género Gundlachia Pfeiffer para las formas argentinas. Lanzer y Veintenheimer Mendes (1985) también señalan variaciones en la ornamentación dentro de una misma población de Brasil.

Material del Río de la Plata (La Plata, 1978, Cazzaniga col.), arroyo Napostá Grande (Bahía Blanca, 1985, Cazzaniga col.) y Lago pellegrini (Río Negro, 1980, Cazzaniga col.) muestra variabilidad similar en la estriación, confirmando la impresión de que ese carácter no justifica el mantenimiento de un taxón nominal.

Al presente hay tres especies documentadas para la Argentina: Gundlachia concentrica (d'Orbigny), G. moricandi (d'Orbigny) y G. obliqua (Broderip & Sowerby). De ninguna de ellas se conoce lo suficiente como para establecer subespecies o formas de reacción explicables ecológicamente y suficientemente estables.

BIBLIOGRAFIA

CASTELLANOS, Z.J.A. de - 1982. Estado actual de Ancylidae neotropicales. Neotropica, 28(80): 101-102.

CAZZANIGA, N.J.- 1982. Notas sobre hidróbidos argentinos (Gastropoda: Rissoidea). II. Una Littoridina del "grupo parchappii" en Península Valdés (Chubut). Rev. Mus. La Plata, n.s., Zool., 13(129): 11-16.

CAZZANIGA, N.J. & N.A. GABELLONE, MS: 1987. Hydrobiological approach to Lago Pellegrini, a 70-year-old man-made lake in northern Patagonia (Argentina). Brenesia, 27 (en prensa).

DOERING, A.- 1881. Moluscos. En: Informe oficial de la Comisión Científica agregada al Estado Mayor General de la Expedición al Río Negro (Patagonia). Buenos Aires.

FERNANDEZ, D.- 1982. Gastropoda Ancylidae. En: Ringuelet, R.A. (Dir.), Fauna de Agua Dulce de la República Argentina, 15(7): 101-109, 2 lám. FECIC, Buenos Aires.

LANZER, R.M. & I.L. VEITENHEIMER MENDES - 1985. Aspectos morfológicos de uma população de Gundlachia concentrica (Orbigny, 1835) (Mollusca Ancylidae) de um açude no sul do Brasil. Iheringia, sér. Zool., 65: 41-56.

- - - - -

IV. MAS LOCALIDADES PARA *LYMNAEA VIATOR* (D'ORBIGNY, 1835) (LYMNAEIDAE) Y UNA ACLARACION NOMENCLATURAL

Esta especie ha merecido cierto interés por su importancia sanitaria. Se la conoce en el país desde Salta y Jujuy, centro-oeste, hasta la provincia de Río Negro. En ésta se extiende desde los lagos cordilleranos a la desembocadura del río Negro, que es la localidad típica (Paraense, 1976, 1982; Castellanos y Landoni, 1982). En la zona de Bariloche se registra una intensa infestación del ganado ovino por *Fasciola hepatica* (L.) transmitida por este gasterópodo (Lic. J. von Thungen, com. pers.).

En un viaje por las provincias centro-occidentales de la Argentina, realizado durante enero de 1984, la especie pudo ser registrada en dos localidades:

1. Río del Valle Viejo, al cruzar la ruta 38 Provincia de Catamarca): cf. nota II.
2. Arroyo El Chorrillo, a la entrada de la ciudad de San Luis. En este ambiente el fondo es de arena, el caudal es escaso y registra fuerte corriente. La vegetación acuática principal eran matas de berro en las orillas y *Enteromorpha* sp. (Ulvales). Los caracoles estaban principalmente cerca de las orillas, entre algas, en remansos recalentados por el sol; en los fondos de piedras eran más escasos. Se observaron numerosas conchillas vacía sobre piedras emergidas. Estaba presente además *Stenophysa* sp. (Physidae).

Por otra parte, *L. viator* es frecuente en el arroyo Napostá Grande, a su paso por la ciudad de Bahía Blanca (Provincia de Buenos Aires). Conservo material obtenido sobre *Azolla filiculoides* y en ambientes artificiales con biodermas algales.

La distribución de *L. viator* es muy extensa, posiblemente como consecuencia de su tendencia a una vida anfibia (Paraense, 1982). Las localidades mencionadas aquí no aportan novedad a la reciente monografía argentina sobre esta familia (Castellanos & Landoni, 1982). La distribución en San Luis también fue estudiada por Rossanigo *et al.* (1983). Con todo, ésta es la primera mención para la provincia de Catamarca. En la Provincia de Buenos Aires estaba mencionada hasta el arroyo del Azul, siendo Bahía Blanca una localidad intermedia con el Río Negro. Convenía entonces dejarlas documentadas.

En cuanto al nombre válido de la especie cabe hacer una aclaración. D'Orbigny (1835) dio una breve diagnosis latina de su *Lymnoeus viator*. En 1839 la describió con más detalle como *Lymnaea viator*, que es el nombre más usado hasta el presente.

Doello Jurado (1917), en vista del cambio de género gramatical del nombre genérico, verió el nombre específico adoptando la forma Lymnaea viatrix. La expresión formal de este cambio fue dada por Paraense (1976) y el nombre modificado fue utilizado por Bacigalupo (1930, 1932), Paraense (1982), Castellanos y Landoni (1982), Olazarri (1983, 1985), Farinati (1984, 1985), entre otros.

La enmienda era gramaticalmente coherente, pero sin embargo resultaba injustificada ya que el artículo 30 del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica obliga a la corrección del género gramatical únicamente de nombres específicos formados por adjetivos en nominativo. Viator es un sustantivo en aposición y, por lo tanto, no debía ser modificado al pasar Lymnoeus al femenino. Lymnaea viator es la grafía correcta, como fue usada por Pilsbry (1911), Hubendick (1951), Hylton Scott (1961, 1963), Rossanigo et al. (1983) y otros.

BIBLIOGRAFIA

BACIGALUPO, J.- 1930. La Lymnaea viatrix d'Orb., huésped intermediario de Fasciola hepatica L. en la República Argentina. Semana Médica, 37(46): 1481-1484.

BACIGALUPO, J.- 1932. Hallazgo en la ciudad de Buenos Aires de Lymnaea viatrix d'Orb. infectada espontáneamente con cercarias de Fasciola hepatica L. Rev. Soc. Arg. Biol., 8(7-8): 511-513.

CASTELLANOS, Z.J. A. de & N.A. LANDONI - 1982. Lymnaeidae. En Ringuelet, R.A. (Dir.), Fauna de Agua Dulce de la República Argentina, 15(5): 54-82. FECIC, Buenos Aires.

DOELLO JURADO, M.- 1917. Lymnaea viatrix d'Orb. en el Río de la Plata. Physis, 3(15): 443.

D'ORBIGNY, A.D.- 1835. Synopsis terrestrium et fluviatilium molluscorum in suo per Americam Meridionalem itinerere collectorum. Mag. Zool., 6: 1-14.

D'ORBIGNY, A.D.- 1839. Voyage dans l'Amérique Méridionale. Mollusques, 5(3): 1-758. París.

FARINATI, E.- 1984. Análisis paleoecológico de los sedimentos marinos de los alrededores de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires. En: Congreso Geológico Argentino, 9, San Carlos de Bariloche, Actas del ..., 4: 610-625.

FARINATI, E.- 1985. Paleontología de los sedimentos marinos de los alrededores de Bahía Blanca. Ameghiniana, 21(2-4): 211-222.

HUBENDICK, B.- 1951. Recent Lymnaeidae. Their variation, morphology taxonomy and distribution. Kungl. Svenska vetens. Handl., 3(1): 1-140.

HYLTON SCOTT, M.I.- 1961. Sobre la presencia de Lymnaea viator en Tucumán. Neotropica, 7(23): 46.

HYLTON SCOTT, M.I.- 1963. Moluscos terrestres y de agua dulce de la Patagonia. En: Delamare Deboutteville, C. & E.H. Rapoport (Ed.), Biologie de l'Amérique Australe, 2: 385-398. CNRS, París.

OLAZARRI, J.- 1983. Biomphalaria tenagophila (d'Orbigny, 1835) (Moll. Gastr.) en la zona de Salto Grande. IV. Fauna de posible relación con sus poblaciones. Com. Soc. Malac. Urug., 6(45):131-163.

OLAZARRI, J.- 1985. Observaciones preliminares sobre Lymnaeidae (Moll. Gastr.) en el Uruguay. Actas de las Jornadas de Zoología del Uruguay, pág. 28-30.

PARAENSE, W.L.- 1976. Lymnaea viatrix: a study of topotypic specimens. Rev. Bras. Biol., 36: 419-428.

PARAENSE, W.L.- 1982. Lymnaea viatrix and Lymnaea columella in the Neotropical Region: a distributional outline. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 77(2): 181-188.

PILSBRY, H.A.- 1911. Non-marine mollusca of Patagonia. Rep. Princeton Univ. Exped. Patagonia 1896-1899, 3(5): 513-633.

ROSSANIGO, C.E., J.D. AVILA, R. VAZQUEZ & R.L. SAGER - 1983. Incidencia, distribución e identificación del huésped intermediario de la distomatosis bovina en la provincia de San Luis. Gaceta Veterinaria, 45(382): 739-746.

-----o---o==O==o---o-----

- PUBLICACIONES RECIBIDAS -

- APPLIED GEOGRAPHY AND DEVELOPMENT - Institute for Scientific Co-operation. Tübingen, W GERMANY
  Vol. 26, 1985
- "ATLANTICA" - Fundação Universidade do Rio Grande. BRASIL
  Vol. 7 - Nº único, 1984.
- BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE, Fondation Albert ler. Prince de MONACO
  Vol. 73, Nº 1435, 1985 - Nº spécial 4, 1985.
- CARIBBEAN JOURNAL OF SCIENCE, Mayaguez, PUERTO RICO.
  Vol. 21: Nº 1-2, June 1985; Nº 3-4, Dec. 1985.
- C N F R A - Comité National Français des Recherches Antarctiques. Marsella, FRANCIA
  Nº 56, 1984.
- COMUNICAÇÕES do MUSEU DE CIENCIAS DA PUCRGS. Porto Alegre, BRASIL
  Serie Botánica - Nº 30 a 39, 1985.
- CORRESPONDENTIEBLAD VAN DE NEDERLANDSE MALACOLOGISCHE VERENIGING. HOLANDA
  1985: Nº 226, Setember; Nº 227, November.
  Register op de Correspondentiebladen Nºs 198 T/n 215.
  Boekencatalogus - Supplement 1, 1979-1985.
- The CHIRIBOTAN - Newsletter of the Malacological Society of JAPAN.
  Vol. 16, Nº 3, December 1985.
- "DONAX PANAMENSIS" - Sociedad Panameña de Malacología. El Dorado, PANAMA
  Nºs 44, 45, 46, 47, Sept. a Dic. 1984.
  Nºs 48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58-59 - Enero a Dic. 1985.
- FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS. Departamento de OCEANOGRAFIA.
  Contribuciones: Vol. 1 - Nºs 4, 7, 8, 9, 10 - 1984.
  Vol. 2 - Nºs 1, 2, 3, 4 - 1985.
- FOLIA BIOLOGICA - Polish Academy of Sciences. Warszawa, Krakow, POLONIA
  Vol. 33, Nº 1-2, 3-4 - 1985.
- "HOBBY FAUNA" - International News. Milano, ITALIA
  Año I: Nºs 6, 7-9, 11, 12 - Giugno-Dicembre 1985.
- "IBERUS" - Revista de la Sociedad Española de Malacología. ESPAÑA
  Vol. 5, 1985.
- I L P E - Industria Lobera y Pesquera del Estado. Montevideo, URUGUAY
  Contribuciones Científicas:
  Vol. 1: Nºs 1 y 2, Nov. 1985.

- INSTITUTO DEL MAR DEL PERU - Callao, PERU
  Boletín: Vol. 8, Nº 5, 1984; Vol. 9, Nº 2, 1985; Vol. 10, Nº 1, 1985.
  Volumen Extraordinario 1985.

- "LA CONCHIGLIA" (The Shell) - Rivista Internazionale. Roma, ITALIA
  Anno XVII: Nº 196-197 (Jul.Aug.1985); Nº 198-199 (Set.Oct.1985);
  Nº 200-201 (Nov. Dec.1985).

- "LEVANTINA". A Malacological Newsletter - ISRAEL Malacological Society. ISRAEL
  Nº 49, April 1984; Nº 50, June 1984;
  Nº 51, August 1984; Nº 52, October 1984; Nº 53, December 1984.

- MALACOLOGIA - Revista Internacional de Malacología. Philadelphia, Penn. USA.
  Vol. 26, Nº 1-2, 1985.

- MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ - Rio de Janeiro, BRASIL
  Vol. 80: (3), Jul.Set. 1985; (4), Out.Dez. 1985.

- MISCELLANEA ZOOLOGICA HUNGARICA - Budapest, HUNGRIA
  Tomo 3, 1985.

- MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE MONTEVIDEO - Montevideo, URUGUAY
  Comunicaciones Antropológicas: Vol. II, Nº 11, 1985.
  Comunicaciones Botánicas: Vol. IV: Nºs 70, 71, 72 - 1985.
  Comunicaciones Paleontológicas: Vol. I: Nºs 12, 13 - 1985.
  Comunicaciones Zoológicas: Vol. XI: Nºs 150, 151, 152, 153, 154-1985

- MUSEO DI STORIA NATURALE DELLA LUNIGIANA - ITALIA
  Bollettino: Vol. I: Nº 1, 2. 1981; Vol. II: Nº 1, 2. 1982;
  Vol. III: Nº 1, 2. 1983.

- MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI - Torino, ITALIA
  Bollettino: Vol. 3, Nº 2, 1985.

- NATURAL HISTORY MUSEUM OF LOS ANGELES COUNTY - California, USA
  Contributions in Science: Nº 367 (3 Oct.1985); Nºs 368,369,370,
  371 (15 Nov. 1985).

- The NAUTILUS - American Malacologists Inc. - Melbourne, Fla., USA
  Vol. 99, Nº 4 -Oct. 31 1985.

- NEW YORK SHELL CLUB NOTES - New York, USA
  Nº 296, Sept.1985; 297, Dec. 1985; Nº 294, March 1985.

- "PHYSIS" - Asociación Argentina de Ciencias Naturales.
  Vol. 37, Nº 93, 1977; Vol. 39, Nº 97, 1981.

- POIRIERIA - Auckland Museum. Conchological Section. NEW ZEALAND
  Vol. 14: Nº 1, April 1985; Nº 2, August 1985.

- REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL - Madrid, ESPAÑA
  Número Histórico: Años 1871-1985.

- REVISTA DE BIOLOGIA DEL URUGUAY - Montevideo, URUGUAY
  Vol. VIII (Segunda Epoca), Nº 1, 1985.
- SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY - La Jolla, California, USA
  Contributions: Vol. 54, 1984.
  Annual Report 1985.
- SMITHSONIAN CONTRIBUTIONS TO ZOOLOGY - Smithsonian Institution Press. Washington, USA
  Nºs 411, 420 -1985.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE MALACOLOGIA (SBM) - BRASIL
  Informativo SBM: Nºs 42, 43, 47, 48, 49, 50, 51, 52 (1985).
- SOCIEDAD ZOOLOGICA DEL URUGUAY - Montevideo, URUGUAY
  Boletín (Segunda Epoca): Vol. 1, 1983; Vol. 2, 1984; Vol. 3, 1985
- SOCIETÁ ITALIANA DI MALACOLOGIA - Milano, ITALIA
  Bollettino Malacológico: Anno XXI: Nº 5-6 (Maggio-Giugno 1985); Nº 7-9 (Iuglio-Settembre 1985); Nº 10-12 (Ottobre-Dicembre 1985)
  Notiziario S.I.M.: Anno III: Nº 7-8 (Iuglio-Agosto 1985); Nº 9-10 (Settembre-Ottobre 1985); Nº 11-12 (Novembre-Dicembre 1985).
- SOCIETÉ BELGE DE MALACOLOGIE - Bruxelles, BELGICA
  "ARION"- Bulletin Bimestriel de Contact:
  Vol. X: Nº 4 (Juillet 1985); Nº 5 (Septembre 1985); Nº 6 (Nov.1985)
- "TETHYS" - Station Marine d'Endoume - Marseille, FRANCE
  Vol. 11, Nº 3-4, 1985.
- "THE CONNOISSEUR" of SEASHELLS - Roma, ITALIA
  Nº 6, Novembre 1985.
- UNESCO - Boletín Internacional de Ciencias del Mar.
  Nºs 39, 40. 1985.
- "VENUS" - The Japanese Journal of Malacology - Tokyo, JAPAN
  Vol. 44, Nº 3, September 1985.
- "VULTUR"- Iquique, CHILE
  Vol. 1, Nº 3, 1985 (Zoología).
- "W. A. SHELL COLLECTOR" - West Australia Shell Club.
  Nº 41/42, June 1985.

S E P A R A T A S

BARASH, A.L., Z. DANIN & I. YARON - 1984. The Genus *Rhinoclavis* (Gastropoda: Cerithiidae) in the Red Sea. Ann. Mus. Civico St. Nat. Genova. Vol. 85: 95-117, 6 figs, 7 maps.

BURCH, J.B.- 1980. A guide to the freshwater snails of the Philippines. Malacological Review, 13 (1/2): 121-143.

CHU, Xin-Luo & T.R. ROBERTS-1985. Cosmochilus cardinalis, a new Cyprinid fish from the Lancang-jiang or Mekong River in Yunnan Province, China. Proc. Cal. Acad. Sci., Vol. 44 (1).

FARINATI, E.A.- 1985. Paleontología de los sedimentos marinos holocenos de los alrededores de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires. Ameghiniana, 21(2-4): 211-222, 1 lám., 1 mapa, 3 cuadros.

FAUTIN, D.G. & B. WEITBRECHT - 1985. Catalog of non-asteroid, non-mollusks Type-specimens in the Department of Invertebrate Zoology, California Acad. of Sciences. Cal. Acad. Sci., 143.

LEIPERTZ, S.L.- 1985. A review of the fishes of the Agonid Genus Xeneretmus Gilbert. Proc. Cal. Acad. Sci., Vol. 44 (3):

MC COSKER, J.E.- 1985. Two new-genera and two new species of deep-water Western Atlantic worm eels (Pisces: Ophichthidae). Proc. California Acad. Sci., Vol. 44 (2):

PARAENSE, W.L. & L.R. CORREA -1985. Further experiments on susceptibility of Biomphalaria amazonica to Schistosoma mansoni. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Vol. 80 (3):

PONS DA SILVA, M.C. & J.W. THOME -1981. Primeiro registro de Littoridina piscium (Orb.,1835) (Prosobranchia-Hydrobiidae) para o Rio Guaiba e Delta de Jacuí, RGS. Iheringia, 59: 77-88.

PONS DA SILVA, M.C. & J.W. THOMÉ -1985. Uma nova Heleobia (Prosobr.-Hydrobiidae) do Rio Guaiba, Rio Grande do Sul. Rev. Brasil. Biol. 45 (4):

QUINTANA, M.G. & N.H. MAGALDI - 1985. Una nueva especie de Drymaeus del Paraguay (Gastropoda: Pulmonata). Neotropica, 31 (85):107-110.

SODEMAN Jr., W.A., G.E. RODRICK, W.L. PARAENSE & M. VARGAS - 1985. Biomphalaria straminea and other Planorbids in the Dominican Republic. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 80 (4): Rio de Janeiro, Brasil.

TAYLOR, D.W.- 1985. Evolution of freshwater drainages and molluscs in Western North America. Pacific Division A.A.A.S., pp. 265-321, 38 figs. Oregon St. Univ., Corvallis. Oregon.

THOMÉ, J.W.- 1982. Conservacionismo e instituições básicas; uma proposiçao filosofica. Salinas Zoología Neotropical. Mérida.

THOMÉ, J.W.- 1985. Museus, sustentáculos do desenvolvimento. Ciencias e Cultura, 37(1). Rio de Janeiro.

THOMÉ, J.W.- 1985. A etología no comportamento humano. Ciencias e Cultura, 37(3). Rio de Janeiro.

La impresión de este número se terminó el 15 de setiembre de 1987

Depósito Legal Nº 35274/87



COMUNICACIONES de la SOCIEDAD MALACOLOGICA DEL URUGUAY

MONTEVIDEO URUGUAY

Vol. VI - Nº 50 Junio de 1986

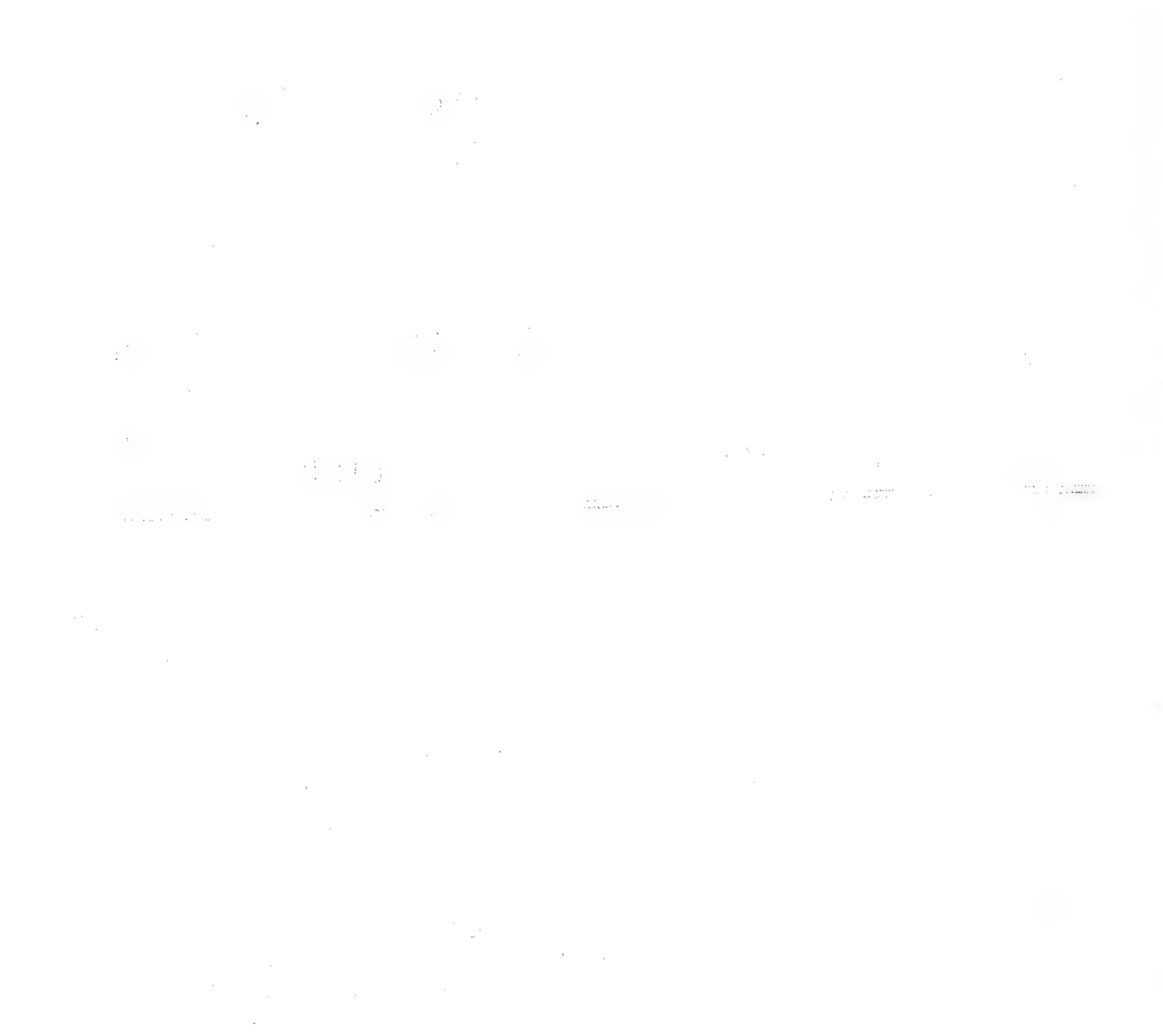
- SUMARIO -

---o--o==0==o--o---

Correspondence must be adressed to:

Secretario de la Sociedad Malacológica del Uruguay

Jorge Pita
Casilla de Correo Nº 1401
MONTEVIDEO URUGUAY



NUEVAS ESPECIES DE GASTROPODOS MARINOS DE LA FORMACION CAMACHO (MIOCENO SUPERIOR DE URUGUAY), II

por

Alfredo Figueiras* y Jorge Broggi**

En esta segunda comunicación describimos siete especies de gastrópodos marinos, procedentes de la Formación Camacho (Mioceno Superior) del SW de Uruguay, departamento de Colonia, que consideramos nuevas.

Como ya lo expresamos en nuestra primera comunicación (Figueiras y Broggi, 1976, 1987), el material fue colectado por los autores en el transcurso de varias excursiones realizadas a distintas localidades del departamento de Colonia, durante los años 1966 a 1968.

MATERIAL Y METODOS

El material colectado fue transportado al laboratorio, donde se procedió a la separación de los fósiles de la matriz que los contenía, utilizando métodos mecánicos y, en algún caso, procedimientos químicos. Cuando el material consistía en moldes externos, se obtuvieron réplicas en resina sintética, sobre las cuales se efectuó el estudio de los caracteres externos. - A los efectos comparativos se consultaron las colecciones de moluscos fósiles del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Museo Municipal de Colonia, Museo Municipal Real de San Carlos, Departamento de Paleontología de la Facultad de Humanidades y Ciencias y algunas colecciones particulares.

Las nuevas especies descritas en este trabajo proceden de las siguientes localidades: Barranca de San Pedro, Cantera Ferrando y zona de Artilleros, todas en el departamento de Colonia.

Repositorio: El material estudiado se halla depositado en la Colección Paleontológica del Departamento de Paleontología de la Facultad de Humanidades y Ciencias (FHC-DP), catalogado bajo los números 2227 a 2236.

* Departamento de Paleontología, Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo, Uruguay. - Sociedad Malacológica del Uruguay.

** Sociedad Malacológica del Uruguay.

DESCRIPCIONES SISTEMATICAS

Phylum MOLLUSCA

Clase GASTROPODA Cuvier, 1797

Subclase PROSOBRANCHIA Milne Edwards, 1848
Orden MESOGASTROPODA Thiele, 1925
Superfamilia CERITHIACEA Fleming, 1822

Familia CERITHIOPSIDAE H. & A.Adams, 1854

Género *Cerithiopsis* Forbes & Hanley, 1849

Especie tipo: *C. tubercularis* (Montagu, 1808) - (Murex). Reciente.

Cerithiopsis entreriensis n. sp.

(Lám. I, fig. 1)

Material: El holotipo está representado por un molde externo impreso en una caliza gris-marrón muy consistente. Se dispone de un paratipo incompleto, con 5 anfractos, en las mismas condiciones pero de distinta procedencia. El estudio se realizó sobre moldes artificiales de resina sintética.

Descripción: Conchilla turriculada, pequeña, tuberculada, compuesta de 7 anfractos de crecimiento regular, además de la protoconcha que es poligirada y lisa. Los anfractos son aplanados y las suturas poco notorias. Escultura compuesta, en cada vuelta, por 2 series espirales de tubérculos, redondeados en los primeros anfractos y alargados axialmente en los dos últimos, unidos por cóstulas axiales que conectan los tubérculos. Sobre la sutura presenta un cordón espiral noduloso. La base es convexa y lisa. No es posible advertir detalles de la abertura, columela y canal sifonal, por la posición del molde.

Dimensiones: Holotipo: FHC-DP No 2227. Long. 12,7 mm, Diám. 3,5 mm. - Paratipo: FHC-DP Nº 2228, Long. 6,7 mm, Diám. 2,3 mm (ejemplar incompleto, faltan las últimas vueltas).

Locus typicus: Artilleros, departamento de Colonia, Uruguay. El paratipo procede de Barranca de San Pedro, sobre el Río de la Plata, Colonia.

Stratum typicum: Formación Camacho, en el nivel de caliza conchífera gris. Edad: Mioceno Superior.

Derivatio nominis: De entrerriense, nombre con que se conocía la Formación Camacho antes de 1958.

Discusión: No han sido señaladas especies de este género para los depósitos de la Transgresión Paranense (Entrerriana) en general. Para el "superpatagoniano" (Oligoceno) de San Julián, Santa Cruz, describió Ihering (1907:169, fig.7) Cerithiopsis juliana, en base a un único ejemplar de 9 vueltas aplanadas y suturas marcadas y canaliculadas; cada anfracto presenta 3 costillas espirales cruzadas por cortas costillas axiales, en cuya intersección se forman 3 series de nódulos salientes, y además un fino cordón liso sobre la sutura. Aunque de igual tamaño, es bastante diferente de nuestra especie. Para el "pampeano" (Pleistoceno) de Puerto Deseado, Ihering (op. cit.:443) cita un Cerithiopsis, que en realidad corresponde a un género próximo: Ataxocerithium pullum (Philippi), que también se halla viviente desde Tierra del Fuego al Río de la Plata, pero es muy diferente de C. entreriensis por presentar 3 series de tubérculos regulares, grandes y cuadrangulares siguiendo líneas axiales, y es de mayor tamaño. Figueiras y Sicardi (1971) señalan por primera vez para nuestras aguas Cerithiopsis greeni (C.B. Adams, 1839), cuya área de dispersión abarca Florida (USA), Antillas, costa brasileña y costa atlántica uruguaya; hemos hallado ejemplares en la Formación Vizcaíno (Holoceno) de Montevideo y Canelones. Es una especie más pequeña que presenta en forma constante 3 series de pequeños tubérculos por anfracto, lo que la diferencia netamente de la nueva especie. Cerithiopsis entreriensis presenta alguna similitud con C. emersoni (C.B. Adams, 1838), especie actual cuya dispersión se extiende desde Massachusetts, Antillas y costa brasileña hasta São Paulo; presenta también, como la nueva especie, 2 series de tubérculos salientes, pero difiere por presentar un cordón espiral entre cada serie de tubérculos; en algunos ejemplares se advierten débiles cóstulas axiales que conectan los tubérculos, como sucede en C. entreriensis, pero es mayor (18 mm), tiene vueltas más numerosas (16) y suturas bien marcadas.

Superfamilia EPITONIACEA S.S. Berry, 1910

Familia EPITONIIDAE S. S. Berry, 1910

Género Epitonium Röding, 1798

Especie tipo: E. scalare (Linné, 1758) - /Turbo/. Reciente. Pacífico.

Epitonium coloniensis n. sp.

(Lám. I, fig. 2)

Material: El único ejemplar consiste en un molde externo incompleto, impreso en una lumaquela muy consistente con impregnación férrica. Basamos el estudio en una serie de moldes artificiales realizados en resina sintética.

Descripción: Conchilla de forma cónica con anfractos convexos de rápido crecimiento, que presentan fuertes cóstulas axiales que constituyen verdaderas várices, en número aproximado de 12-14 por vuelta; los interespacios son más anchos que las várices, por lo menos el doble, y presentan finas estrías espirales (6-8), visibles en la 4ª vuelta e indistintas en los otros interespacios. Las cóstulas axiales parecen continuarse con las de las vueltas contiguas, a nivel de la sutura, la cual es bien notoria. El ejemplar en estudio presenta sólo 4 vueltas, aparte de las 2 nepiónicas que son lisas; la cuarta vuelta es bastante globosa y es posible que el número de anfractos sea mayor, lo que no podemos afirmar por encontrarse roto el molde a ese nivel. Por tal razón carecemos de información acerca de la abertura y la zona basal.

Dimensiones: Holotipo, FHC-DP Nº 2229: Longitud, desde el ápice hasta la 4ª vuelta que está incompleta, 12 mm. Diámetro a nivel de la 3ª vuelta, 6 mm.

Locus typicus: Barranca de San Pedro, sobre el Río de la Plata, depto. de Colonia, a 450 mts. aproximadamente, de la terminación norte de la barranca.

Stratum typicum: Formación Camacho, en el nivel de lumaquela con abundante impregnación férrica. Edad: Mioceno Superior.

Derivatio nominis: De Colonia, Departamento del Uruguay donde fue colectado el ejemplar.

Discusión: La nueva especie difiere de otras especies del género, fósiles o recientes, de la Provincia Malacológica Argentina. Para la transgresión entrerriana en general, han sido descritas 2 especies: Epitonium chubutinum (Ihering, 1907) procedente de Puerto Pirámides (Chubut), y Puente Alsina, Riachuelo IV y V y Monte Veloz (Buenos Aires) en perforaciones. Difiere de nuestra especie por su tamaño más pequeño y por la escultura axial, formada por lamelas, de las cuales sólo 2 o 3 por vuelta forman várices coronadas por un pequeño diente. Epitonium borcherti (Ihering, 1907) citada erróneamente por Borchert (1901) para Paraná, como Scalaria elegans = S. orbignyi (cuya nomenclatura actual es Epitonium georgettinum (Kiener)); E. borcherti fue hallado posteriormente en la perforación Riachuelo V (Buenos Aires); la hemos hallado por primera vez en la Fm. Camacho de la región de Colonia y difiere de E. coloniensis, entre otros caracteres, por tener lamelas axiales y por la ausencia de estrías espirales entre ellas. La nueva especie se diferencia también fácilmente de las especies actuales que habitan esta provincia, excepto quizás de Epitonium (Boreoscala) magellanicum (Philippi, 1845), con la que presenta alguna similitud, y cuya dispersión actual se extiende desde Sur de

Brasil hasta Estrecho de Magallanes e Islas Malvinas. Citada como fósil para el llamado "araucaniano" de Argentina. E. magellanicum es mucho más grande, pudiendo llegar a 30 mm, presenta 16-18 costillas axiales salientes, curvadas, con espacios intercostales angostos y 6-8 estrías espirales algo indistintas, además de un cordón basal bien marcado; existe una "forma" latecostata de Strebel con menos costillas y espacios más anchos, 6 estrías espirales débiles y costilla basal muy pronunciada. - Por carecer nuestro ejemplar de algunos elementos de juicio, no podemos establecer con seguridad su ubicación subgenérica, pero basándonos en la presencia de estrías espirales podría pertenecer a los subgéneros Asperiscala, Pictoscala, Boreoscala o Cirsotrema. Por no disponer de la zona basal no podemos situarla en Asperiscala, que carece de cordón o disco basal, ni en Pictoscala o Boreoscala que poseen cordón basal espiral; ni en Cirsotrema que tiene costilla basal bordeada por cortos ensanchamientriangulares de las várices. Nos inclinamos, sin embargo, por Cirsotrema, al comparar nuestra especie con Epitonium (Cirsotrema) clallamense Durham de la Formación Temblor, Mioceno Inferior de California, con la que presenta bastante similitud. - Se trata verdaderamente de una especie muy rara, pues hemos hallado este único ejemplar incompleto entre centenares de moldes examinados, provenientes de la misma localidad.

Orden NEOGASTROPODA Thiele, 1929
Suborden STENOGLOSSA Bouvier, 1887
Superfamilia MURICACEA da Costa, 1776
Familia MURICIDAE Rafinesque, 1815
Subfamilia TROPHONINAE Cossmann, 1903

Género Trophon Montfort, 1810

Especie tipo: T. geversianus (Pallas, 1774) - (Buccinum). Reciente, Patagonia.

Trophon dubitans n. sp.
(Lám. I, fig. 3)

Material: El ejemplar en que fundamos esta especie está constituido por un molde externo incompleto, impreso en una caliza que presenta rastros de ferrificación secundaria. El estudio se realizó sobre un vaciado de resina sintética.

Descripción: Conchilla subfusiforme, pequeña, de la que se conserva completa la espira, compuesta de 3 anfractos además de la vuelta nuclear. La espira es cónica y de crecimiento regular; los anfractos son poco convexos y la sutura bien marcada pero no profunda. Debajo de la sutura, la parte superior de cada anfracto presenta una

especie de reborde que determina una estrecha rampa. La escultura está constituida por cóstulas axiales separadas por surcos más estrechos, y en número de 14-16 en la penúltima vuelta; presenta, aunque son muy poco notorios, cordones espirales irregulares. En el ejemplar falta la última vuelta pero se puede apreciar parte de la zona parietal, que presenta finas líneas espirales, y el extremo de la columela (que mide 2,3 mm) y es levemente curvada hacia la izquierda. No se advierte la abertura.

Dimensiones: Holotipo FHC-DP Nº 2230: Longitud 10,4 mm - Diámetro 5,7 mm - Longitud de la espira 5,6 mm.

Locus typicus: Barranca de San Pedro, sobre el Río de la Plata, depto. de Colonia, en un punto situado a unos 500 mts. de la terminación norte de la misma.

Stratum typicum: Formación Camacho, en el nivel de caliza gris con ferrificación secundaria. Edad: Mioceno Superior.

Derivatio nominis: Del latín dubitans, adj.: dudoso.

Discusión: La nueva especie difiere por varios conceptos de las especies del género *Trophon* citadas para el Mioceno Superior de esta provincia y que también llegan al Reciente:
-*Trophon geversianus* (Pallas, 1774) de Paraná y Golfo Nuevo (Argentina), que también hallamos en la Formación Camacho (Artilleros, Colonia). - *Trophon lamellosus* (Gmelin, 1791) = *T. laciniatus* (Martyn, 1789) (invalidado) del "entrerriense" de Paraná (citado por Borchert, 1901, bajo *T. patagonicus*), y Golfo Nuevo, Punta Ninfas (Ihering,1907) y también del "patagoniano"; presenta 8-10 fuertes lamelas axiales.
Nuestra especie se aproxima más al primero, del que se distingue por su espira más alargada, que representa la mitad de la longitud total, mientras en *T. geversianus* esta relación es de 1/3 o menos; por otra parte la escultura axial es más regular y menos prominente en la nueva especie. Del segundo se diferencia fácilmente.

Notas: *T. geversianus* fue descrito por Borchert (1901) para la la localidad de Paraná con el nombre de *T. paranensis*, que Ihering, (1907) considera como una forma o subespecie cronológica de *T. geversianus*.- Para Puerto Pirámides (Chubut) ha sido citado como *Trophon geversianus intermedius* Gay.

Trophon lamellosus (Gmelin, 1791) es más conocido en la literatura como *T. laciniatus* (Martyn, 1789), nombre que ha sido invalidado; d'Orbigny lo describió en 1847 como *Murex patagonicus*. Actualmente, por razones de prioridad se denomina *Trophon plicatus* (Lightfoot,1786).

Observaciones: Al estudiar el ejemplar, se planteó la duda entre fundar una nueva especie o atribuirlo a *T. geversianus*, que es la

especie tipo del género, ya que se trata de una especie muy variable, pudiendo ser casi lisa, sólo con estriación espiral, o con estriación espiral y escultura axial predominando una u otra. De ahí el nombre específico adoptado.

Familia THAIDIDAE Röding, 1798
Subfamilia THAIDINAE Suter, 1909

Género Thais Röding, 1798

Especie tipo: *Murex neritoidea* Linné, 1758 (= *Thais lena* Röding, 1798)

Thais ferrandoana n. sp.

(Lám. I, figs. 4a, 4b, 4c)

Material: El ejemplar tipo está constituido por una conchilla (test) bastante bien conservada pero incompleta, faltando las tres primeras vueltas, presentando la penúltima y última vueltas completas, así como la abertura. Un paratipo fragmentario que consiste en un labio externo completo muy bien conservado.

Descripción: Conchilla de tamaño mediano, más bien sólida, oval oblonga a subfusiforme, con espira corta y última vuelta grande, compuesta de 5 anfractos convexos de rápido crecimiento, con suturas marcadas pero superficiales. Superficie ornamentada con estrías espirales numerosas y poco notorias (el ejemplar está algo desgastado y las estrías espirales algo borradas); las líneas de crecimiento son oblicuas, numerosas y poco visibles; de trecho en trecho la superficie de la última vuelta presenta pliegues axiales oblicuos, poco notorios, que representan distintas etapas de crecimiento y que se vuelven más espaciados hacia la abertura. Abertura grande, suboval alargada; labio externo en curva regular, engrosado en su parte interna a poca distancia del borde que es más bien delgado, presentando una cresta o arista crenulada con 8-10 denticulaciones que se prolongan hacia el borde y hacia adentro, dándole aspecto lirado o crenulado al interior; la arista se prolonga hacia la parte anterior formando el límite externo del canal sifonal. Labio interno ligeramente arqueado y algo calloso, con la zona parietal angosta y la columela subrecta, terminando en punta en la base. Canal sifonal anterior corto y levemente oblicuo con una escotadura poco profunda. Fasciola basal confusamente diferenciada.

Holotipo: FHC-DP Nº 2231. Longitud (ejemplar incompleto), 25 mm; última vuelta 22 mm. El ejemplar completo, de acuerdo al crecimiento rápido de la espira, mediría aproximadamente 28 mm. - Diámetro mayor, 19 mm ; diám. menor, 17 mm. - Abertura: 19 x 7 mm.

Locus typicus: Cantera Ferrando, a 1 km aproximadamente al Este de la ciudad de Colonia. Fue hallada en un banco "in situ" de Ostrea patagonica.

Stratum typicum: Formación Camacho, incluída en el nivel de arcilla verdosa que contiene el banco de ostras. Edad: Mioceno Superior.

Paratipo: FHC-DP Nº 2232. Consiste en un labio externo completo bien conservado. Igual procedencia y datos que el Holotipo. Dimensiones: Longitud 29,3 mm. De acuerdo a las proporciones, correspondería a un ejemplar mayor que el Holotipo y mediría aprox. 39 mm de alto.

Observaciones sobre el Paratipo: Se trata de un labio externo completo, en curva regular, con parte de la pared adyacente de la última vuelta. Presenta un borde delgado y hacia el interior, a una distancia de 2 mm, un engrosamiento longitudinal que forma una elevación o arista crenulada, paralela al borde, con 10 denticulaciones o nódulos, los 4 anteriores redondeados y pequeños y los 6 restantes alargados y más grandes. Las crenulaciones se prolongan hacia el borde y hacia el interior, donde están cruzadas por líneas de crecimiento. A nivel del 3er. nódulo anterior, en el límite de la fasciola basal, presenta un dentículo que sobresale ligeramente del margen. Este dentículo simula, por su posición, el diente labral característico de Acanthina, pero es mucho menos marcado y además los caracteres conquiliares de este género son muy diferentes.

Derivatio nominis: De Ferrando, localidad de Colonia donde fue hallada esta especie.

Discusión: De este género no han sido citadas especies para el Terciario de esta región. La única especie citada del género es Thais (Stramonita) haemastoma (Linné, 1767), especie actual de amplia distribución geográfica, que se halla fósil en el Pleistoceno y Holoceno de Brasil, Argentina y Uruguay; es muy diferente de la nueva especie. No hemos podido encontrar especies similares en la bibliografía consultada ni en colecciones, excepto quizás una especie descrita por Ihering (1907:183,184; pl. 14, fig. 92) en el género Trophon. Esta especie, Trophon monoceros, está basada en una conchilla procedente de Santa Cruz (Oligoceno de Patagonia); es de tamaño mediano, compuesta de 5 vueltas; espira corta, última vuelta grande. Vueltas ligeramente convexas, sutura profunda; vueltas de la espira ornamentadas con 4 cóstulas espirales, la última vuelta con 14 estrías espirales. Abertura alargada con canal corto, algo recurvado; labro engrosado internamente y provisto de 8 fuertes tubérculos o nódulos; columela aplanada y algo excavada (como en Purpura), terminada hacia adelante en punta. La última vuelta con 3 "várices" débiles. La conchilla figurada mide: Long. 28 mm, diám. mayor 18 mm. Abertura: long. 19 mm, diám. 7 mm. (Curiosamente, las

medidas del ejemplar son prácticamente las mismas que en nuestra nueva especie). Ihering propuso el subgénero Entacanthus (dentro del género Trophon) para las formas del tipo de T. monoceros. Dall consideró que esta conchilla pertenecía a un grupo intermedio entre Trophon y Purpura (o Thais)(Ihering, op. cit.:184). De paso, hacemos notar que en Trophon el labio externo es simple, si aparece dentado es del borde hacia afuera, no internamente. Wenz (1938-1944) ubica el subgénero Entacanthus Ihering, 1907 en el género Thais Röding, 1798, dando como monotipo a Thais (Entacanthus) monoceros (Ihering), expresando que la conchilla es parecida a la del subgénero Stramonita Schumacher, 1817, y da la siguiente diagnosis para el subgénero Entacanthus: "Espira cónica, bastante corta; ornamentación de estrías espirales; última vuelta grande sin claro reborde sifonal. Abertura oval con canal sifonal corto, truncado; labio externo engrosado, interior con fuertes nódulos; columela aplanada, ligeramente cóncava, terminando en punta".

Como se puede apreciar, por sus caracteres morfológicos, nuestra especie podría ser ubicada en el subgénero Entacanthus Ihering, 1907 denominándose entonces: Thais (Entacanthus) ferrandoana n. sp.

Superfamilia BUCCINACEA Rafinesque, 1815

Familia BUCCINIDAE Rafinesque, 1815

Género Buccinanops d'Orbigny, 1841

Especie tipo: Buccinum lamarckii Kiener, 1834 (= B. cochlidium Chemnitz, 1795, nomen nudum) - Reciente. Rio Grande del Sur (Brasil) a Golfo de San Matías (Argentina).

Buccinanops incertus n. sp.
(Lám. I, fig. 5)

Material: Se dispone de un único ejemplar constituido por un molde externo incompleto, impreso en una caliza gris de grano fino. El estudio se realizó sobre un molde artificial de resina sintética.

Descripción: Conchilla oval cónica alargada, presentando 5 anfractos poco convexos y algo escalonados (contando los 2 nepiónicos). Suturas bien marcadas; por debajo de la sutura se advierte una fina línea espiral, bien visible en la última vuelta; a continuación un fino cordón notorio en los dos últimos anfractos, al que sigue un surco espiral bien marcado y luego un reborde redondeado en el hombro de cada vuelta. El resto de la superficie es liso, con sólo finas líneas de crecimiento poco visibles. Los caracteres de la abertura no son observables por la posición del molde.

Dimensiones: Holotipo FHC-DP Nº 2233. Medidas del ejemplar incompleto: Longitud 21 mm., Diámetro 13,5 mm.

Locus typicus: Barranca de San Pedro, sobre el Río de la Plata, en el Depto. de Colonia.

Stratum typicum: Formación Camacho en el nivel de caliza gris de grano muy fino. Edad: Mioceno Superior.

Derivatio hominis: Del latín, *incertus* (de *in* priv. y *certus*), Adj.: Impreciso, indeterminado.

Discusión: A pesar de poseer sólo un ejemplar fragmentario de esta especie, creemos que los caracteres observables son suficientes para incluirlo en el género *Buccinanops*. Por otra parte, es un género muy común en la fauna actual de la región, donde está representado por 6 especies que también se encuentran en la Formación Vizcaíno (Transgresión Querandina), y aún representado en la Formación Camacho (Mioceno Superior) por 3 de esas especies: *Buccinanops gradatum* (Deshayes, 1844), *B. uruguayensis* (Pilsbry, 1897) y *B. duartei* Klappenbach, 1961, que hemos hallado por primera vez (1971) para esta formación. De la comparación realizada con tales especies y otras vivientes, en base principalmente a la ornamentación subsutural, surge claramente que *B. incertus* es una especie distinta. Con respecto a otros géneros de buccínidos de la zona, no conocemos ninguno al que pueda referirse esta nueva especie, aunque el nombre específico elegido pueda sugerir ciertos reparos.

Buccinanops larranagai n. sp.

(Lám. I, figs. 6a,6b)

Material: De esta especie disponemos de un molde externo y su respectivo molde interno, además de otro molde interno.

Descripción: Conchilla oval cónica alargada, compuesta de 7 anfractos, incluídas las 2 vueltas embrionarias. La longitud de la espira corresponde aproximadamente a la mitad de la longitud total. La sutura es marcada pero poco profunda. La superficie es lisa. Debajo del hombro de la última vuelta es visible, en el molde externo (y en la réplica de resina sintética), una leve depresión espiral. La abertura es oval, angulosa hacia arriba; labio externo simple, columela recta y canal sifonal anterior corto y ancho.

Dimensiones: Holotipo FHC-DP Nº 2234. Molde externo: Longitud total 27,5 mm; longitud de la espira 13 mm; Diámetro 13,8 mm. Molde interno: Long. 27 mm; diámetro mayor 15 mm. Abertura: 15 x 7,2 mm.

Locus typicus: Barranca de San Pedro, departamento de Colonia.

Stratum typicum: Formación Camacho. Mioceno Superior.

Derivatio nominis: Dedicada al ilustre naturalista uruguayo Don Dámaso Antonio Larrañaga (1771-1848).

Discusión: Nos merece las mismas observaciones que la especie anterior (*B. incertus*) aunque en este caso disponemos de mayores elementos de juicio para su inclusión en el género *Buccinanops*. Por su forma alargada y anfractos poco convexos estaría más relacionada con *B. uruguayensis* (Pilsbry) aunque no posee los caracteres ornamentales y aperturales de éste. Por otros conceptos es fácilmente diferenciable de las restantes especies del género.

Género *Buccinulum* Deshayes, 1830

Especie tipo: *B. lineatum* (Gmelin, 1791) (*Murex*) (= *Buccinum lineum* Martyn, 1784; invalidado) - Oligoceno-Reciente, Nueva Zelanda

Buccinulum teisseirei n. sp.

(Lám. I, Figs. 7a, 7b)

Material: El ejemplar tipo está constituido por un molde interno completo, conservando gran parte del test y parte del molde externo. Un paratipo en similares condiciones. Se poseen además varios ejemplares incompletos, constituidos por moldes internos y externos, que indudablemente corresponden a esta especie.

Descripción: Conchilla bucciniforme, oval-cónica, compuesta de 7 anfractos (incluídos los nepiónicos), poco convexos y con sutura bien marcada. Escultura compuesta de cordones espirales aplanados e irregulares en grosor, separados por finas líneas incisas, en número de 7 en la penúltima vuelta y alrededor de 15 en la última. Abertura oval alargada, angulosa posteriormente, con vestigios de un angosto canal anal; canal sifonal anterior corto y algo oblicuo. Labio externo en curva regular, finamente crenulado por la terminación de de la escultura espiral. Columela lisa, arqueada.

Dimensiones: Holotipo FHC-DP Nº 2235: Long. 23,8 mm - Diám. 10,8 mm. Abertura: 12 x 5,9 mm. Paratipo FHC-DP Nº 2236: Long. 16,2 mm - Diámetro 8,1 mm.

Locus typicus: Barranca de San Pedro, sobre el Río de la Plata, departamento de Colonia.

Stratum typicum: Formación Camacho, en el nivel de caliza gris compacta con ferrificación secundaria. Edad: Mioceno Tardía.

Derivatio nominis: Dedicada al Profesor Augusto Teisseire (1882-1950) en mérito a su obra que contribuyó grandemente al conocimiento de la Paleontología de la Región de Colonia, Uruguay.

Discusión: Por su configuración y demás caracteres morfológicos, esta especie debe ser ubicada evidentemente en algún género de la familia Buccinidae. Como ya lo hiciera notar Wenz (1938:1151), la familia Buccinidae es muy grande y variada y se hace necesaria su división en grupos más pequeños y coordinados; unos 20 nombres familiares y subfamiliares se han basado en géneros contenidos en ella. Tryon (1881), Fischer (1887) y Cossmann (1901) utilizaron 6 y 7 subfamilias. Powell en 1929 dividió la antigua familia Buccinidae en 3 grupos familiares: Buccinidae, Cominellidae y Neptunidae, pero en 1951 reconoció Buccinidae, Neptunidae y Buccinulidae, considerando los cominélidos como subfamilia de Buccinulidae. No todos los autores admiten las divisiones propuestas, basadas en caracteres radulares y operculares, y no es practicable aún la distribución de los numerosos géneros, en estas familias y subfamilias. Los caracteres elegidos parecen muy secundarios si se considera la variación total dentro del grupo; otros grupos propuestos se han basado únicamente en caracteres conquiliares, e igualmente son difícilmente separables. La familia Buccinidae s.l., está representada en el Atlántico Sur por casi una veintena de géneros en la Provincia Magallánica, a los que debemos agregar una decena para aguas brasileñas. Al estado fósil han sido señalados sólo 3 géneros para la Transgresión Paranense (o Entrerriana): Cantharus, Buccinanops y Cominella; este último por Teisseire (1928:347) que no ha podido ser confirmado. Para el "superpatagoniano" (Oligoceno) señala Ihering (1907) dos especies de Cominella: C. annae y C. cossmanni. - De todos los géneros actuales citados para la Provincia Magallánica, lo mismo que para aguas brasileñas, de los cuales hemos examinado ejemplares o visto ilustraciones, la nueva especie es netamente diferente. De la búsqueda bibliográfica y de las comparaciones efectuadas con material actual de diversas procedencias, hemos llegado a la conclusión de que la nueva especie debe ser ubicada en el género Buccinulum Deshayes, 1830, de la región neozelandesa (Oligoceno-Reciente), incluído en la familia Buccinulidae Finlay, 1928. - Con el material actual examinado, Buccinulum teisseirei n. sp. muestra una marcada similitud con B. multilineum Powell, 1929 de Nueva Zelanda, en cuanto a tamaño, configuración y detalles ornamentales. Tiene cierto parecido con B. lineatum (Gmelin, 1791), especie tipo del género, pero éste es de mayor tamaño, las proporciones son distintas y muestra menor número de líneas espirales.

Nota.- Las especies actuales de Buccinulum presentan líneas de color castaño, alternadas con las estrías espirales que, por supuesto, no se encuentran en las formas fósiles.

B I B L I O G R A F I A

BORCHERT, A.- 1901. Die Molluskenfauna und das Alter der Parana-Stufe. Neues Jahrb.f.Miner. und Pal., 14: 171-245, Taf. 1-4.

CAMACHO, H.H.- 1966. Invertebrados, in Paleontografía bonaerense, Fasc. 3, Com. Invest. Cient., pp. 1-159, láms. 1-19. La Plata

CARCELLES, A.- 1946. Observaciones sobre algunas especies actuales y fósiles de Trophon de la Rep. Argentina. Notas Mus. La Plata, 11, Zool.93: 59-89, 13 text. figs.

- - - - 1954. Observaciones sobre los géneros Nucella, Chorus y Concholepas. Com.Inst.Nac.Invest.Cien.Nat., C.Zool.,2(16): 255-275, láms. 1-4.

D'ORBIGNY, A.- 1842. Voyage dans l'Amérique Méridionale. Paléontologie 4: 1-188. Bertrand-Levrault, Paris.

FIGUEIRAS, A. & J. BROGGI - 1971. Estado actual de nuestros conocimientos sobre los moluscos fósiles del Uruguay, Parte 3 . Com. Soc. Malac. Uruguay 3 (21): 131-154.

FIGUEIRAS, A. & O.E. SICARDI - 1971. Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay. Parte VI. Com. Soc. Malac. Uruguay, 3(21): 101-127, láms. 9-11.

- - - - - 1972. Idem. Parte VII. CSMU, 3 (22): 169-188, láms. 12,13.

IHERING, H. von - 1907. Les mollusques fossiles du Tertiaire et du Crétacé Supérieur de l'Argentine. An. Mus, Nac. Buenos Aires 14, ser.3, 7: 1-611, láms. 1-18. Buenos Aires.

MONES, A.- 1979. Terciario del Uruguay. Síntesis geo-paleontológica. Rev. Fac.Hum.Cienc. (Cienc. de la Tierra) 1 (1): 1-27, 1mapa.

PONDER, W.F.- 1973. The origin and evolution of the Neogastropoda. Malacologia, 12 (2): 295-338.

POWELL, A.W.B.- 1929. The Recent and Tertiary Species of the Genus Buccinulum in New Zealand, with a review of related Genera and Families. Trans. Proc. New Zealand Inst., 60(1): 57-101.

- - - - - 1951. Antarctic and Subantarctic Mollusca: Pelecypoda and Gastropoda. Discov. Rep. 26: 47-196.

RIOS, E.C.- 1985. SeaShells of Brazil. FURG, 228pp., 102 pl. Rio Grande

TAYLOR D.W. & N.F. SOHL - 1962. An outline of gastropod classification. Malacologia, 1 (1): 7-32.

TEISSEIRE, A.- 1928. Contribución al estudio de la geología y paleontología de la República Oriental del Uruguay, Región de Colonia. An. Universidad 37 (122): 319-469, láms. 1-13, figs. 1-27, 2 mapas. Montevideo.

WENZ, W.- 1938-1944. Gastropoda, Teil 1, Allgemeiner Teil und Prosobranchia. In: O.H. Schindewolf, ed. Handbuch der Paläozoologie 6: VII + 1639 pp. Berlin, Borntraeger.

-----o---o--O--o---o-----

- LAMINA I -

Fig. 1: Cerithiopsis entreriensis n. sp. Holotipo FHC-DP Nº 2227. Vista dorsal del molde artificial x 2,7.

Fig. 2: Epitonium coloniensis n. sp. Holotipo FHC-DP Nº 2229. Vista dorsal del molde artificial (incompleto) x 2,4.

Fig. 3: Trophon dubitans n. sp. Holotipo FHC-DP Nº 2230. Vista dorsal del molde artificial x 2,8

Fig. 4a: Thais (Entacanthus) ferrandoana n. sp. Vista dorsal del Holotipo FHC-DP Nº 2231 x 2,65

Fig. 4b: Thais (E.) ferrandoana n. sp. Vista ventral del Holotipo FHC-DP Nº 2231 x 2,5

Fig. 4c: Thais (E.) ferrandoana n. sp. Vista interior del labio externo. Paratipo FHC-DP Nº 2232 x 2,7

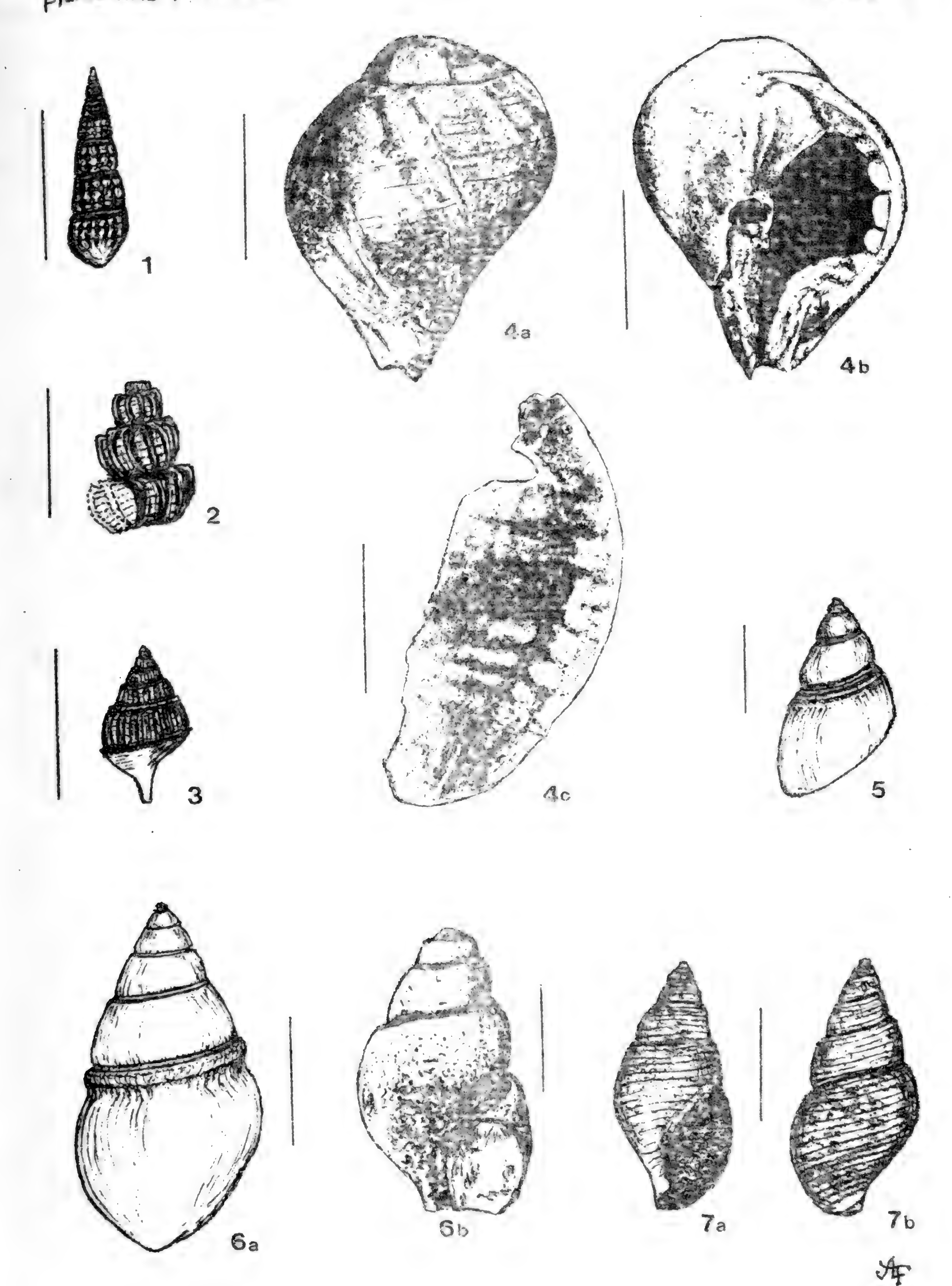
Fig. 5: Buccinanops incertus n. sp. - Vista dorsal del molde artificial x 1,6 - Holotipo FHC-DP Nº 2233.

Fig. 6a: Buccinanops larranagai n. sp. - Vista dorsal del molde artificial x 2,4 - Holotipo FHC-DP Nº 2234.

Fig. 6b: Buccinanops larranagai n. sp. - Vista ventral del molde interno x 2 - Holotipo FHC-DP Nº 2234.

Fig. 7a-b: Buccinulum teisseirei n. sp. - Holotipo FHC-DP Nº 2235 - a, vista ventral - b, vista dorsal. Aprox. x 2.

Escala gráfica referida a 1 cm.


1
2
3
4a
4b
4c
5
6a
6b
7a
7b
AF

OTRO CURIOSO CASO RELACIONADO CON LA BIBLIOGRAFIA MALACOLOGICA DEL URUGUAY

Miguel A. KLAPPENBACH
Museo Nacional de Historia Natural
Montevideo - Uruguay

Hace ya más de veinte años (Klappenbach, 1966:11) publicamos un comentario que titulamos " Un curioso caso relacionado con la Bibliografía Malacológica del Uruguay ", referente a una especie, Cymatium (Cabestana) felipponei (Ihering, 1907), que dedicara von Ihering a Florentino Felippone. Hoy comentamos un nuevo caso, que también podemos calificar de curioso y que como el primero, tiene como protagonista a otra especie dedicada por von Ihering a Felippone.

Recientemente, revisando antecedentes de especies hoy ubicadas en la familia Megalobulimidae, debimos prestar atención a una Strophocheilus felipponei Ihering, 1928. La misma fue descrita por von Ihering en The Nautilus (1928:96) y se encuentra incluída en un trabajo de dicho autor titulado " Two New Species of Shells from Uruguay ", que ocupa las páginas 95 a 97 del tomo 41 de dicha revista. No fue figurada pero contiene una adecuada descripción, en la que se le compara con S. lutescens y S. globosus. El material procedía de los suburbios de la ciudad de Paysandú, República del Uruguay. Aparentemente solo se colectó el Holotipo, pues aunque en esta descripción no se informa sobre la cantidad de ejemplares de que se dispuso, diez años después, Felippone & Barattini (1938:54) publican una descripción en español que es prácticamente una traducción con ligeras modificaciones, de la descripción original en inglés. Estos autores expresan (1938:55) que el único ejemplar observado procede del río Uruguay y fue colectado por el Dr. Felippone. Posteriormente, Bequaert (1948:143) tuvo la oportunidad de estudiar el Holotipo de la especie, en aquel momento (y suponemos debe seguir allí) depositada en el Museo del Departamento de Zoología de San Pablo, Brasil (hoy Museo de Zoología de la Universidad de San Pablo), con el Nº 7885 de colección malacologica del citado Museo. Le figuró por primera vez (1948, Pl. 20, fig. 2) y dejó constancia de su convicción de que S. felipponei estaba basado en un subadulto de Strophocheilus globosus (von Martens, 1876), colocando a S. felipponei en la sinonimia de aquella especie. Señala Bequaert (1948:144) que las medidas proporcio-

nadas en la descripción original son erróneas y en cambio, en Felippone & Barattini (1938:55) son correctas, tal como lo comprobó el mismo Bequaert trabajando sobre el Holotipo. Agrega este autor que en la comparación que se hace de S. felipponei, se dice que esta especie difiere de S. lutescens y de S. globosus en la total falta de abertura umbilical, pero que en todos los ejemplares de S. globosus que él tuvo oportunidad de ver, se presenta el ombligo totalmente cerrado. Finalmente, Barattini (1951:222) no considera la sinonimización de Bequaert y lista Strophocheilus felipponei entre las especies uruguayas, mencionando Paysandú como localidad típica. Hasta aquí la trayectoria bibliográfica de esta especie.

A ello, podemos agregar por nuestra parte, algunas observaciones personales que refuerzan la tesis de Bequaert. En la descripción original de S. felipponei se dice que esta especie es menos globulosa que S. globosus, cuya espira es, no obstante, más corta. En Felippone & Barattini se reitera la idea, diciendo que las vueltas de la primera especie son más largas y menos globosas que en esta última. Esto puede ocurrir si se trabaja exclusivamente sobre material subfósil de S. globosus, proveniente de Punta Carretas, Montevideo, donde la especie ya está extinguida y la mayoría de los ejemplares, aunque no todos, presentan esas características. Pero si examinamos ejemplares vivientes del norte del país (y en la Colección Malacológica del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo hay lotes con numerosos ejemplares, adultos y subadultos) de los departamentos de Artigas (pueblo Tomás Gomensoro, Col. Malac. Nº 14485); de Salto (ciudad de Salto, Hipódromo, Col. Malac. Nº 3009); de Paysandú (Termas de Guaviyú, Col. Malac. Nº 9754); y de Río Negro (Estación Francia, Col. Malac. Nº 9575), comprobamos que en estos lotes hay ejemplares subadultos que aún no han reflejado el labio y que muestran una total coincidencia con el Holotipo de S. felipponei ilustrado por Bequaert. También encontramos que los ejemplares juveniles de Megalobulimus oblongus de la misma área, que aún no han reflejado el labio, presentan el contorno y medidas muy similares a los de S. globosus o sea de su sinónimo S. felipponei. Pero pueden diferenciarse muy facilmente por el color del perióstraco (en oblongus es siempre mucho más claro) y por el color de la columela. En esta última especie es siempre rosada, mientras que en globosus es de un blanco muy puro. Pero volviendo al trabajo original de von Ihering, allí aparecen algunas peculiaridades, que dan motivo a nuestra calificación de caso curioso y que no tuvieron en cuenta los autores que nos precedieron en el tema y que hemos mencionado. Llama particularmente la atención de que Bequaert, que era un autor muy cuidadoso en el manejo de los datos contenidos en la bibliografía, las hubiese pasado por alto. En efecto, el pequeño artículo titulado " Two New Species of

Shells from Uruguay " publicado en The Nautilus dice, a continuación del título (pág. 95) "by Doctor H. von Ihering". No quedan dudas acerca de la autoría del artículo. Luego viene la descripción de una nueva especie, Bulimulus (Scutalus) felipponei n. sp. que ocupa toda la página 95 y parte de la 96. La descripción, que podemos calificar de buena, expresa entre otras cosas: " Esta nueva e interesante especie proviene de Canelones (República del Uruguay) y yo tengo el placer de dedicarla al Dr. Florentino Felippone, de Montevideo, cuyas actividades y estudios han sido de gran provecho hacia un más amplio conocimiento y comunicación de los moluscos del Uruguay, siendo esta la razón por la que le dedico esta especie ". Hasta aquí todo bien, no se plantea duda alguna y hemos citado este párrafo de von Ihering como demostración de que él es el autor. Pero en la página siguiente (96), comienza el problema. Allí se inicia la descripción de otra nueva especie, Strophocheilus felipponei n. sp. que se continúa y termina en la página 97. Nos encontramos frente a una descripción bastante completa, a la que ya nos hemos referido en el comentario de la especie. Pero en la página 97, luego de una breve comparación de S. felipponei con S. lutescens y S. globosus, dice textualmente (traducido del inglés): " He colectado esta especie en los " suburbios de Paysandú (República del Uruguay) donde no es común. Mi " particular amigo, H. von Ihering, notable malacólogo, me ha honrado " dedicándome esta especie, como señal de estima y en consideración a " mis actividades en el estudio e investigación de la fauna malacoló- " gica del Uruguay. (firmado) Dr. Florentino Felippone ". Esta firma se encuentra al final del artículo, fuera del texto. En la forma de la redacción, el uso de la primera persona al indicar que el colector fue Felippone y su firma al final, dan a entender que el autor de esta última descripción fue el propio Felippone. Las comillas al citar el texto de la traducción, las hemos puesto nosotros, no figuran en el original. Así las cosas, se obtiene la impresión de que el autor del texto de esta última descripción fue Felippone y no von Ihering, habiendo este último simplemente incluído dicho texto en su trabajo publicado en The Nautilus. Si así fuese, tendríamos que considerar que el autor de la segunda especie es el propio Felippone, que aparecería autodedicándose la misma. En tal hipotético caso, la cita correcta de la misma, debería ser entonces, Strophocheilus felipponei Felippone, 1928. A su vez, la cita bibliográfica de la especie, debería ser: " Felippone, F.- 1928. Strophocheilus felipponei n. sp.: 96-97, in H. von Ihering, "Two New Species of Shells from Uruguay, The Nautilus, 41(3):95-97, Philadelphia."

Por otra parte y volviendo al trabajo de von Ihering objeto de estos comentarios, el mismo fue publicado en enero de 1928, prácticamente dos años antes de su muerte (fallece en Büdingen, Alemania, el 25 de febrero de 1930, a los ochenta años de edad). von Ihering

había sido separado de su cargo de Director del Museo Paulista en mayo de 1916 y desvinculado totalmente de la institución en agosto del mismo año. Ese retiro no se realizó en buenos términos, tanto von Ihering como las nuevas autoridades se hicieron mutuas y agrias recriminaciones. No es nuestra intención entrar a tallar en la contienda, simplemente nos interesa destacar el hecho, ya que el Holotipo de Strophocheilus felipponei quedó en el Museo Paulista (Bequaert, 1948: 143) y que solo se dispuso de un único ejemplar encontrado por Felippone (Felippone & Barattini, 1938:55). Consecuentemente, es de suponer que a partir de 1916, von Ihering no tuvo oportunidad de consultar dicho material, pues aunque permaneció en Brasil durante unos pocos años, radicado en Blumenau y otras localidades pobladas por colonos de origen alemán, en el estado de Santa Catarina, en diciembre de 1921 embarcó para Europa, fijando finalmente su hogar en su nativa Alemania, donde vivió hasta su muerte. Pensamos pues que el trabajo publicado en 1928 fue realizado sobre la base de anotaciones que hubiera llevado consigo al abandonar el cargo de Director del Museo Paulista. Aquí se nos presenta la segunda opción para encarar el problema, que aunque sin ningún elemento de juicio de carácter documental que nos resulte valedero, se nos aparece como la solución más lógica y coherente. Pensamos que von Ihering habría enviado las dos descripciones a Felippone y que este último a su vez, las habría enviado para su publicación a The Nautilus, acompañadas de una carta explicativa. Allí, el Editor podría haber considerado conveniente redondear el pequeño artículo, agregando algunos párrafos finales de la carta de Felippone pero sin ninguna acotación que así lo señalara. Esto podría constituir una bastante aceptable explicación del inexplicable uso de la primera persona y la firma final de Felippone.

BIBLIOGRAFIA

Barattini, L.P.- 1951. Malacología Uruguaya, Enumeración Sistemática y Sinonímica de los Moluscos del Uruguay. Publ. Cient. Serv. Oceanog. Pesca (S.O.Y.P.), 6:179-293, Montevideo.

Bequaert, J.- 1948. Monograph of the Strophocheilidae, A Neotropical Family of Terrestrial Mollusks. Bull. Mus. Comparative Zool. Harvard, 100(1):1-210, Pls. 1-32, Cambridge.

Felippone, F. & Barattini, L.P.- 1938. Los Moluscos Uruguayos. Bol. Serv. Oceanog. Pesca (S.O.Y.P.), 1(1):37-63, pls. 1-7, Mdeo.

Ihering, H. von - 1928. Two New Species of Shells from Uruguay. The Nautilus, 41(3):95-97, Philadelphia.

Klappenbach, M.A.- 1966. Sobre un Curioso Caso Relacionado con la Bibliografía Malacológica del Uruguay. Com. Soc. Malac. Uruguay, 2(11):11-12, Montevideo.

LAMELLAXIS GRACILIS (HUTTON, 1834) (GASTROPODA:SUBULINIDAE) EN EL URUGUAY

Lic. José Olazarri*

RESUMEN: *Lamellaxis gracilis* es un pequeño gasterópodo de habitat terrestre, aún escasamente conocido en Uruguay. Se trata de una especie exótica, introducida probablemente debido al comercio de plantas. De ella se proporcionan medidas de ejemplares nacionales, nuevas localidades, distribución en el Uruguay y también en la zona meridional de la cuenca del Plata.

INTRODUCCION

Alrededor de doce especies exóticas de gasterópodos terrestres han sido mencionadas como vivientes en la República Oriental del Uruguay. Por lo general han aparecido en jardines y huertas de las ciudades y centros poblados. Pero algunas se han difundido abundantemente en determinadas zonas del campo, como por ejemplo *Otala lactea* en los departamentos de Soriano y Río Negro. Otras colonizan nuevos ambientes como parece ser el caso de *Lamellaxis gracilis*, forma cosmopolita cuya localidad típica está en Asia y que hemos hallado en varias localidades uruguayas.

MATERIAL Y METODOS

Para esta comunicación estudiamos las colecciones del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo y las personales del Sr. Omar Sicardi y del autor. El material se menciona con el número de lote, con la caracterización OS y sin distintivo, respectivamente. Las medidas corresponden únicamente a los 13 ejemplares de nuestra colección.

RECONOCIMIENTO

Esta especie ha sido incluída en varias familias diferentes. Aquí seguiremos la ordenación de ZILCH sumarizada por TE (1976:45) quienes la llaman Subulinidae. Esta se compone de 80 géneros y subgéneros de especies tropicales y subtropicales, con diversidad má-

* Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo. Dirección particular: Rivas 687, Mercedes, Uruguay.

xima en Africa y fósiles en el Paleoceno de América del Norte. Se reconoce fácilmente por la superficie brillante de las conchillas, labio simple y falta de escultura relevante. En cuanto al género Lamellaxis es muy similar a Opeas, del que se distingue por algunas características de las partes blandas.

Lamellaxis gracilis fue descrita por HUTTON (1834, Journ. Asiatic Soc. Bengal, 3: 86,93) de Mirzapur, estado de Uttar Pradesh en el norte de la India, bajo el nombre de Bulimus gracilis. Le fue sinonimizada Stenogyra martensi STROBEL (1874: 27-29, lám. 1, fig. 5), cuya localidad típica es Palermo en Buenos Aires, por PARODIZ (1957: 132). La descripción original coincide en líneas generales con nuestros ejemplares: la única diferencia de importancia radica en el tamaño, ya que Strobel cita entre 9 y 20 mm de alto de la conchilla. Sin embargo, debido a que el material uruguayo es algo escaso, es posible que el proceder de Parodiz sea correcto. En ese caso, la especie habría ingresado hace más de cien años a la cuenca del Plata.

Los caracoles con procedencia de nuestro país miden desde 8.5 mm por 3.1 hasta 10.9 por 3.4, de altura por ancho máximo en vista frontal, respectivamente. La abertura ocupa algo más de la cuarta parte del alto total de la conchilla. Espira elevada, ápice romo, labio simple, periostraco traslúcido con brillo algo más apagado que otros subulínidos. Caracteriza la escultura la presencia de fuertes estrías transversales, que no siempre se aprecian claramente en nuestros individuos. Las partes blandas fueron descritas por DUNDEE (1986).

DISTRIBUCION

La especie se distribuye en las zonas tropicales y templadas del viejo y nuevo mundo. Ha sido introducido en muchos lugares; solamente para USA, DUNDEE (1974: 9) menciona que ha llegado desde Samoa, Aruba, Cuba, Ecuador, Guam, Hong Kong, México, Nicaragua, Perú y Venezuela. Se citó para varios puntos de la cuenca del Plata. En Argentina, de isla Martín García en el río de la Plata y ciudad de Buenos Aires (PARODIZ, 1957: 131-132); Sao Paulo (MORRETES, 1953: 62); Paraguay, en diversas localidades de los departamentos Central, Concepción, Caaguazú, Ñeembucú y Caazapá (QUINTANA, 1982: 81). En Uruguay de Artigas, sin precisar si se trata de la ciudad o el departamento (FIGUEIRAS, 1963: 88) y en los alrededores de Salto (OLAZARRI, 1978: 7-8). La enumeración del material observado de nuestro país es la siguiente:

Depto. Artigas: estamcia Timbaúba, Tres Cruces cerca de Javier de Viana, 16/feb/1955, P.R. San Martín (8996).

Depto. Salto: orillas de cañada Segovia en antigua ruta 3, pró-

xima a Belén, 14/dic/1977, C. Adlerstein y J. Olazarri; costa arroyo Ceibal en parque Harriague de Salto, abril/1962, J. Olazarri (8884); jardines en barrio Centro de Salto, mar/1964, M. Ancel y J. Olazarri.

Depto. Paysandú: arroyo Sacra, sin fecha, M.A. Klappenbach (8961).

Depto. Colonia: costa del río de la Plata, Piedra de los Indios, 8/abr/1966, E. Duarte (8997, OS).

Depto. Rocha: aduana del Chuy, abr/1984, José Eduardo García.

ECOLOGIA Y BIOLOGIA

Lamellaxis gracilis es un molusco herbívoro al que hemos visto protegerse bajo tallos y hojas en tiempo de seca. DUNDEE (1974: 9) informa que fue colectada sobre orquídeas, bromelias, hierbas y helechos. SCHADE (1973: 73-74) expresa que la especie en el Guairá (Paraguay) es hallada, siempre en número pequeño, donde hay bananales. Agrega que la "forma" *martensi* aparece solamente en nidos de hormigas cortadoras de hojas del género *Atta*. En Uruguay la hemos colectado entre los renuevos de bananos en una sola ocasión y mucho más frecuentemente en la resaca de ríos y arroyos luego de crecientes. Suponemos que esto se deba a los elevados requerimientos de humedad de la especie, que alcanza su auge con clima tropical, lo que explicaría también su hallazgo entre diciembre y abril, o sea la época de más calor en nuestra región.

Es una especie hermafrodita, que aislada desde el huevo se autofecunda y desova (OLIVEIRA et al., 1971: 157). Un ejemplar capturado viviente en Salto en la entrada del otoño presentó huevos al desecarse el animal en la conchilla, pero no podemos precisar la fecha de puesta en el Uruguay.

AGRADECIMIENTO

Al Sr. Omar Sicardi, mi agradecimiento por permitirme el acceso a su colección personal y por las referencias y fotocopias que tuvo a bien cederme.

BIBLIOGRAFIA CITADA

DUNDEE, D.S.- 1974. Catalog of introduced molluscs of Eastern North America (North of Mexico). Sterkiana, 55: 1-37

- - - - 1986. Notes on the habits and anatomy of the introduced land snails, *Rumina* and *Lamellaxis* (Subulinidae). The Nautilus, 100 (1): 32-37, 8 text figs.

FIGUEIRAS, A.- 1963. Enumeración sistemática de los moluscos terrestres del Uruguay. Com. Soc. Malac. Uruguay, 1 (4): 79-96

MORRETES, F.L.- 1953. Adenda e corrigenda ao Ensaio de catálogo dos moluscos do Brasil. Arq. Mus. Paranaense, 10: 37-76

OLAZARRI, J.- 1978. Moluscos terrestres de la región de Salto Grande. CTM Salto Grande, V RDA/78/2.10: 1-14, Concordia.

OLIVEIRA, M.P., VIEIRA, I. y OLIVEIRA, M.H.R.- 1971. Comunicación Malacológica Nº 6. Sobre Bradybaena similaris, cópula y funcionamiento del oviducto durante el período de fecundación y formación del huevo. Com.Soc.Malac.Uruguay, 3(21):155-161

PARODIZ, J.J.- 1957. Catalogue of the land Mollusca of Argentina. Nautilus, 70 (4): 127-135

QUINTANA, M.G.- 1982. Catálogo preliminar de la malacofauna del Paraguay. Rev.Mus.Arg.C.N."B.Rivadavia", Zool., 11 (3):61-158

SCHADE, F.H.- 1973. The snails and mussels of the State of Guairá, Paraguay. In Richard Gorham (ed.), Paraguay Ecological Essays, pp. 71-76, Miami

STROBEL, P.- 1874. Materiali per una Malacostatica di terra e di acqua dolce dell'Argentinia Meridionale. Bibl. Malac., 4: V-LXXX + 3-105, Pisa

TE, G.A.- 1976. A summary of pulmonate distribution information contained in Zilch's 1959-1960 Monograph: Gastropoda, Teil 2, Euthyneura. Malac. Rev., 9: 39-53

-----o---o--o--o---o-----



Fig. 1.- Distribución de Lamellaxis gracilis en el Uruguay

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA FAMILIA EPITONIIDAE S.S. BERRY, 1910 EN EL BRASIL (≠)

E. C. Rios
R. Absalão (*)

RESUMEN

La familia EPITONIIDAE S.S. Berry, 1910 está muy bien representada en el Brasil, donde ocurren 26 especies (Rios, 1975).

Los autores efectúan una revisión de las especies brasileñas, depositadas en la Colección Malacológica del Museo Oceanográfico de la FURG, presentan una clave dicotómica para el reconocimiento de las especies y citan 4 especies del género <u>Epitonium</u> y una especie de <u>Culindriscala</u>, todavía no señaladas para la costa brasileña.

ABSTRACT

The family EPITONIIDAE S.S. Berry, 1910, is very well represented in Brazilian waters where 26 species are found (Rios, 1975).

The authors do a review of the Brazilian species deposited in the Malacological Collection of the FURG Oceanographic Museum, present a dicotomic key for species separation and report 4 species of <u>Epitonium</u> and one species of <u>Culindriscala</u> for the Brazilian coast not yet mentioned.

INTRODUCCION

La familia EPITONIIDAE está ampliamente distribuida en todos los océanos. En el Brasil está bien representada, comprendiendo un total de 26 especies (Rios, 1975).

El estudio de la familia es sumamente difícil por dos razones:
a) pocas especies se pueden definir de modo absolutamente claro;
b) hay generalmente superposición de caracteres.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 236 lotes de la familia EPITONIIDAE, depositados en la Colección Malacológica del Museo Oceanográfico de la Fundación

(≠) Trabajo presentado en el "VIII Encontro Brasileiro de Malacologia", São Paulo, 1983.

(*) Laboratorio de Malacología del Museo Oceanográfico de la FURG, Rio Grande, RS, Brasil.

Universidad de Rio Grande, que fueron comparados con los homeotipos de la propia colección, mediante el empleo de un microscopio estereoscópico de hasta 40 aumentos.

CLAVE DICOTOMICA

Presentamos una clave dicotómica para la identificación de las especies del género Epitonium. Ver anexo.

RESULTADOS

Constatamos la existencia, en la referida colección, de las siguientes especies, aún no referidas para el Brasil (según Rios, 1975):

Epitonium (Epitonium) humphreysi (Kiener, 1838)
Epitonium (Epitonium) unifasciatum (Sowerby, 1844)
Epitonium (Asperiscala) multistriatum (Say, 1826)
Epitonium (Depressiscala) nitidella (Dall, 1889)
Culindriscala acus (Watson, 1886)

La determinación de E. humphreysi se basó en ejemplares juveniles y necesita ser confirmada.

Igualmente, según Cardoso (Comunicación personal), el lote de E. (Asperiscala) turritellulum (Mörch, 1874) que fue reportado para Alagoas (Rios, 1975), se trata de un error, debiendo ser eliminado de la lista de especies brasileñas.

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen sinceramente al Dr. Norman Paschall, de Pierce (Florida), por la identificación de Culindriscala acus, y al colega Renato Rocha, que colaboró en la separación del material.

BIBLIOGRAFIA

ABBOTT, R.T.- 1974. American SeaShells. Van Nostrand Reinhold Co., 663 pp., 24 colour pl., 2nd. Ed.

ALTENA, C.O.- 1971. On Six Species of Marine Mollusks from Suriname, four of which are New. Zool. Meded. Leiden. 45 (5): 75-86, 2 pl., 6 text fig.

CLENCH, W. & TURNER, R.- 1951. The genus Epitonium in the W. Atlantic. Johnsonia, 2 (30): 249-288, pl. 108-130.

CLENCH, W. & TURNER, R.- 1952. The genus Epitonium in the W Atlantic. Johnsonia, 2 (31): 289-356, pl. 131-177.

RIOS, E.C.- 1975. Brazilian Marine Mollusks Iconography. Museu Oceanográfico da FURG., 331 pp., 91 pl.

TURSCH, B. & PIERRET, J.- 1964. New Species of Mollusks from the coast of Brazil. The Veliger, 7 (1): 35-37, 5 fig.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION ESPECIFICA DE LOS *EPITONIUM* BRASILEÑOS

E.C. Rios & R.S. Absalão

1.	1.1	Ultimas vueltas corporales libres, costillas con 3-5 lóbulos externos..	*E.* (*C.*) *echinaticostum*
	1.2	Todas las vueltas corporales unidas.	2
2.	2.1	Con cordón basal y costillas axiales prominentes........................	*E.* (*B.*) *magellanicum*
	2.2	Sin cordón basal....................	3
3.	3.1	Con ornamentación espiral entre las costillas...........................	4
	3.2	Sin ornamentación espiral..........	8
4.	4.1	Con cerca de 50-52 costillas axiales lamelosas y muy bajas...............	*E.* (*A.*) *frielei*
	4.2	Con menos de 48 costillas axiales...	5
5.	5.1	Con cerca de 34 costillas axiales bajas, casi como cordones...........	*E.* (*A.*) *tenuistriatum*
	5.2	Con menos de 32 costillas axiales...	6
6.	6.1	Con 18-25 costillas axiales lamelosas fuertes, pudiendo presentar pequeños ángulos en los hombros.......	*E.* (*A.*) *candeanum*
	6.2	Con 16-19 costillas axiales, de semejantes a cordones a lamelosas bajas, sin angulación en los hombros ...	*E.* (*A.*) *multistriatum*
	6.3	Con menos de 17 costillas axiales...	7
7.	7.1	Con 9-16 costillas axiales, de laminares a como cordones (lamelosas enteramente rebatidas), con ganchos...	*E.* (*A.*) *novangliae*
	7.2	Con 11-12 costillas axiales laminaresfuertemente desarrolladas, anguladas pero sin formación deganchos..	*E.* (*A.*) *denticulatum*

8.	8.1	Con 12-15 costillas axiales como cordones bajos y estrechos, sin angulación propia en los hombros...... ...	*E.* (*E.*) *georgettina*
	8.2	Con 7-9 costillas axiales como cordones bajos y estrechos sin angulación propia en los hombros..........	*E.* (*E.*) *unifasciatum*
	8.3	Especímenes con costillas lamelosas.	9
9.	9.1	Con 20-30 costillas axiales lamelosas finas, con pequeños pero bien desarrollados ángulos en los hombros.....	*E.* (*E.*) *dallianum*
	9.2	Con menos de 19 costillas axiales...	10
10.	10.1	Con 7-8 costillas axiales lamelosas, con formación de ganchos...........	*E.* (*E.*) *foliaceicostum*
	10.2	Con 10-12 costillas axiales lamelosas con fuerte angulación en los hombros, ángulo espiral = 45º.......	*E.* (*E.*) *krebsi*
11.	11.1	Con 12-14 costillas axiales, de lamelosas a como cordones bajos y estrechos, sin angulación en los hombros.	*E.* (*E.*) *albidum*
	11.2	Con 9-10 (12) costillas axiales con ángulos en los hombros pudiendo llegar a gamchos, más fuertes en las primeras y pudiendo faltar en las últimas...	*E.* (*E.*) *angulatum*
	11.3	Especímenes con 12-15 costillas lamelosas relativamente desarrolladas...	12
	11.4	Especímenes con superficie pulida y brillante, color pardusco, costillas axiales de lamelosas bajas a como cordones.........................	13
12.	12.1	Con 13-15 costillas lamelosas relativamente altas, anguladas en los hombros, pero nunca con espinas o ganchos; ángulo espiral 26º...........	*E.* (*E.*) *mauryi*
	12.2	Con 12-15 costillas lamelosas finas, anguladas en los hombros, pudiendo presentar espinas o ganchos; ángulo de la espira 35º....................	*E.* (*E.*) *occidentale*
13.	13.1	Con 9-10 costillas axiales muy bajas.	*E.* (*D.*) *nitidella*
	13.2	Con 12-14 costillas axiales normalmente con pequeños ángulos o ganchos...	*E.* (*D.*) *nautlae*

-----o---o--0--o---o-----

RADULAS DE ALGUNOS GASTROPODOS PROSOBRANQUIOS MARINOS DEL BRASIL(º)

Iara S. Calvo (*)
Eliézer Rios (**)

INTRODUCCION

La estructura radular es un órgano que proporciona ayuda para la determinación genérica y mismo específica, siendo pues considerada como un carácter taxonómico de gran importancia.

Los moluscos marinos que viven en aguas brasileñas, han sido estudiados por varios investigadores (Morretes, 1949 y 1953), Rios (1970, 1975 y 1985), entre otros, quienes se basaron fundamentalmente en los aspectos conquiliológicos.

En vista de eso, se presentan, por primera vez, las rádulas de moluscos provenientes de las Provincias Caribeana y Patagónica.

MATERIAL Y METODOS

Los moluscos fueron obtenidos de diversas instituciones. De cada especie se examinaron, por término medio, 5 ejemplares, los cuales fueron sometidos a biometría de la conchilla y extracción de las partes blandas. A continuación, en las especies mayores la probóscide fue extirpada y colocada en una solución de hidróxido de potasio al 10%, tibio. En las especies pequeñas todas las partes blandas fueron sumergidas en esta solución. El tiempo de inclusión en KOH es variable, dependiendo del tamaño y complejidad de la cinta radular. El material debe ser examinado periodicamente hasta que los tejidos sean disueltos, sin afectar la rádula.

Luego, el material fue lavado varias veces en agua destilada y, posteriormente en alcohol a 70º. Las rádulas mayores fueron sumergidas en alcohol glicerinado al 50% y examinados bajo lupa estereoscópica. Con las de pequeño tamaño se hicieron láminas permanentes utilizando CMC (1).

(º) Trabajo presentado en el 50º Encuentro de la "American Malacological Union", Norfolk, VA., en julio de 1984.

(*) y (**) Investigadores de la FURG, Fundação Universidade do Rio Grande, RS.

RADULAS DESCRITAS E ILUSTRADAS POR PRIMERA VEZ

Pleurotomaria atlantica (Rios & Matthews, 1968) - Pl. I, fig. 1.
Rádula histricoglosa, teniendo 47 x 4 mm, con 99 series longitudinales de dientes. La serie transversal está constituida por un diente central o raquídeo, dientes laterales (foliáceos y laminares) y dientes marginales (unciformes, flabeliformes y en pincel).
Fórmula: R + L (3 - 37) - M (15 - 74 - 9).

Solariella carvalhoi Lopes & Cardoso, 1958 - Pl. II, fig. 1
Rádula ripidoglosa, midiendo 1 x 0,45 mm, presentando 30 series longitudinales de dientes. Fórmula: 12 - 3 - R - 3 - 12.

Cyphoma macumba Petuch, 1979 - Pl. II, fig. 2.
Rádula tenioglosa, con 14,4 x 1,7 mm, presentando 180 series longitudinales de dientes. Fórmula: 2 - 1 - R - 1 - 2.

Murexiella iemanja Petuch, 1979 - Pl. II, fig. 3.
Rádula raquiglosa, teniendo 4,5 x 0,13 mm, con 213 series longitudinales de dientes. Fórmula : 1 - R - 1 .

Typhina riosi Bertsch & D'Attilio, 1980 - Pl. II, fig. 4.
Rádula raquiglosa, midiendo 0,5 x 0,1 mm, conteniendo 53 series longitudinales de dientes. Fórmula : 1 - R - 1.

"Fusinus" acanthodes (Watson, 1882) - Pl. III, fig. 1.
Rádula raquiglosa, con 14 x 0,45 mm, con 290 series longitudinales de dientes. Fórmula : 1 - R - 1.

"Lyria" guildingii (Sowerby, 1844) - Pl. III, fig. 2.
Rádula raquiglosa, teniendo 1,4 x 0,09 mm, con 18 series longitudinales de dientes. Fórmula : 0 - R - 0.

Marginella martini (Petit, 1853) - Pl. III, fig. 3.
Rádula raquiglosa, midiendo 1,6 x 0,34 mm, poseyendo 43 series longitudinales de dientes. Fórmula : 0 - R - 0.

Volvarina serrei (Bavay, 1911) - Pl. III, fig. 4.
Rádula raquiglosa, con 1,7 x 0,11 mm, teniendo 55 series longitudinales de dientes. Fórmula : 0 - R - 0.

Persicula sagittata (Hinds, 1844) - Pl. III, fig. 5.
Rádula raquiglosa, teniendo 0,4 x 0,04 mm, con 47 series longitudinales de dientes. Fórmula : 0 - R - 0.

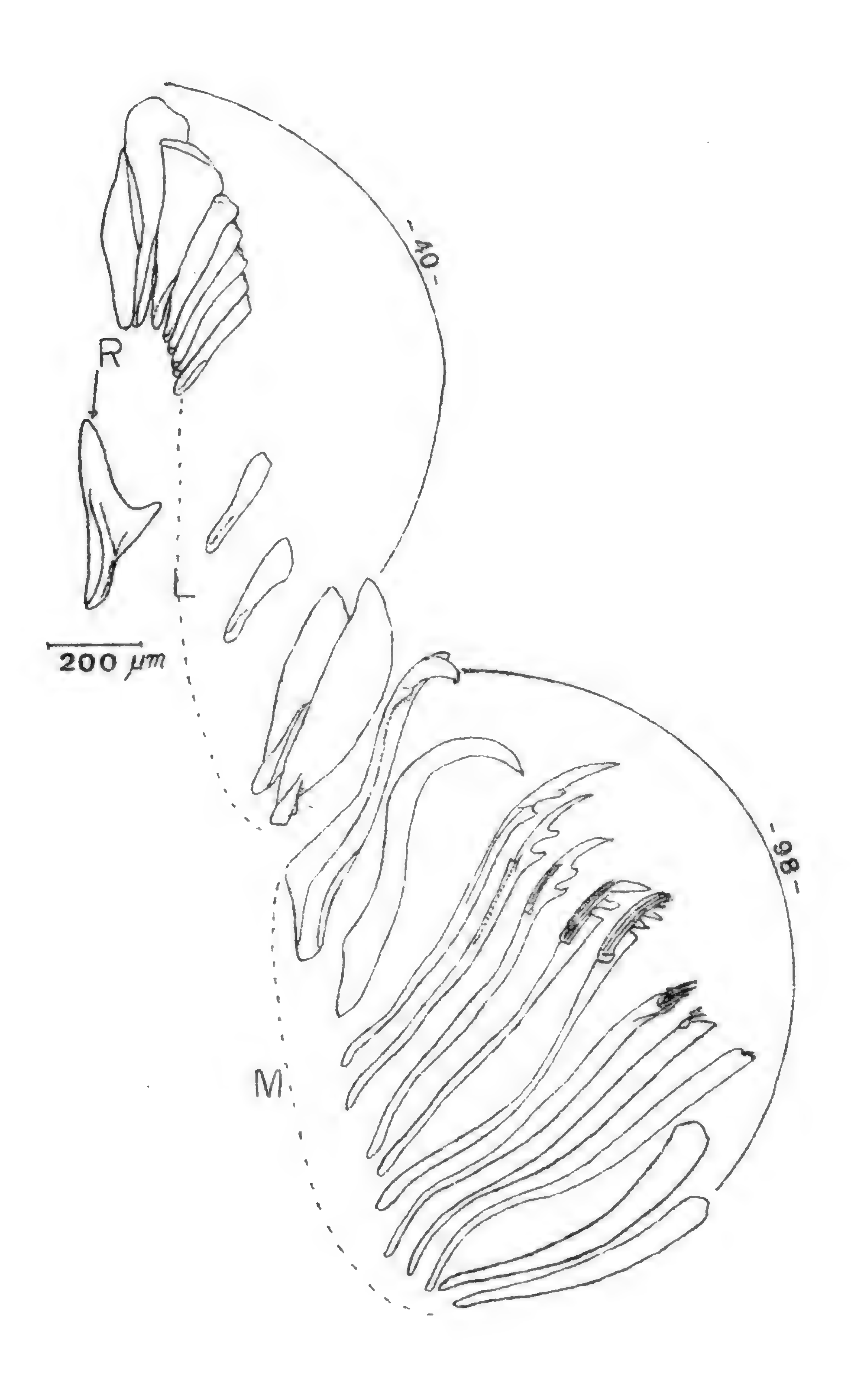
Fusiturricula jaquensis (Sowerby, 1850) - Pl. III, fig. 6.
Rádula toxoglosa, midiendo 4 x 0,5 mm, teniendo 48 series longitudinales de dientes. Fórmula : 1 - 0 - 0 - 0 - 1 .

---

(1) CMC - (pág. anterior). Substancia miscible en agua, no resinosa, con índice de refracción 1,38 a 1,40, suministrada por Masters Chemical Company, Des Plaines, Illinois, USA.

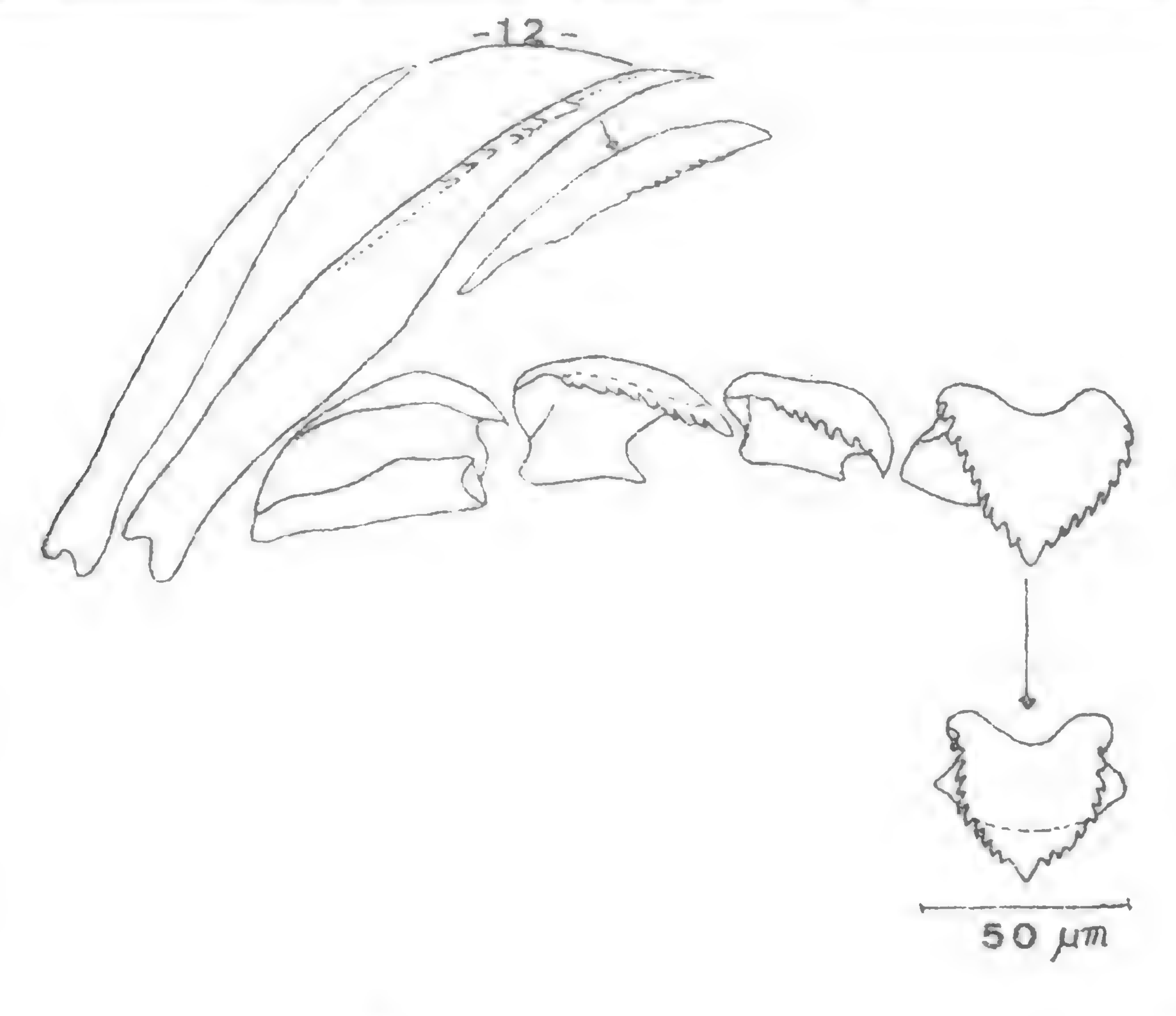
1

1

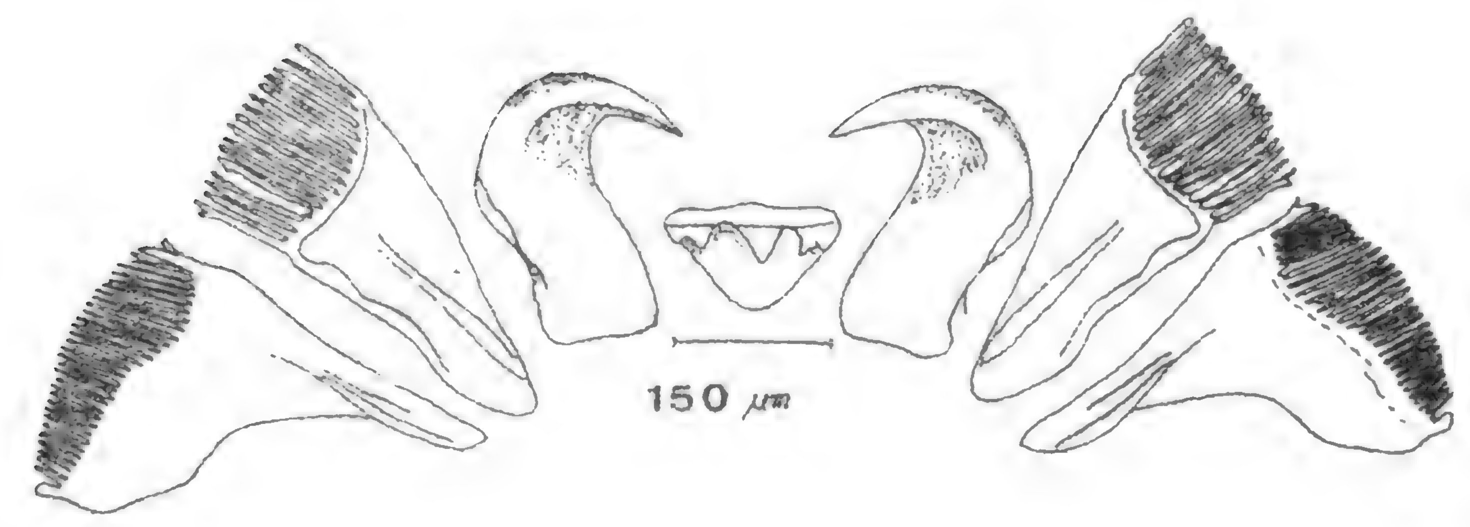


2

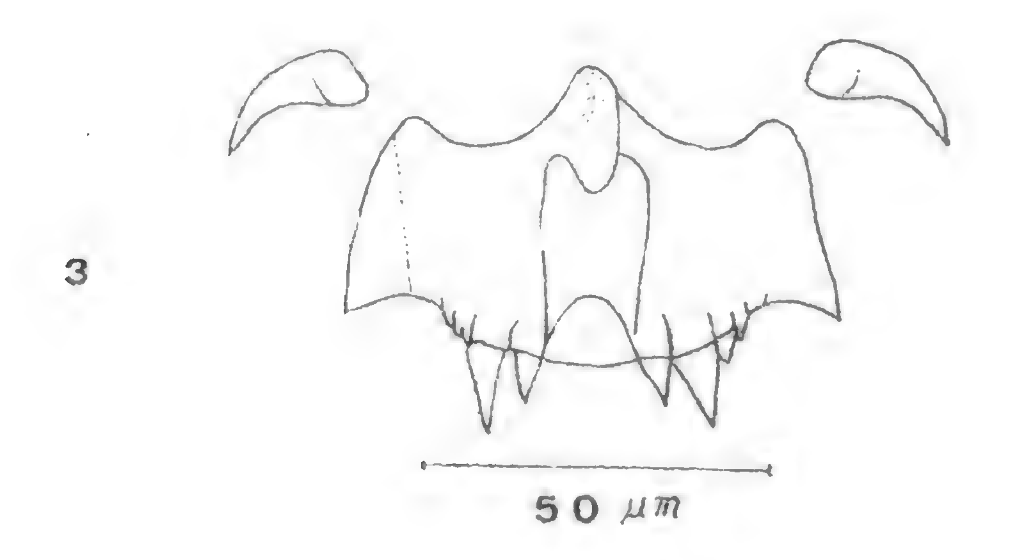
1



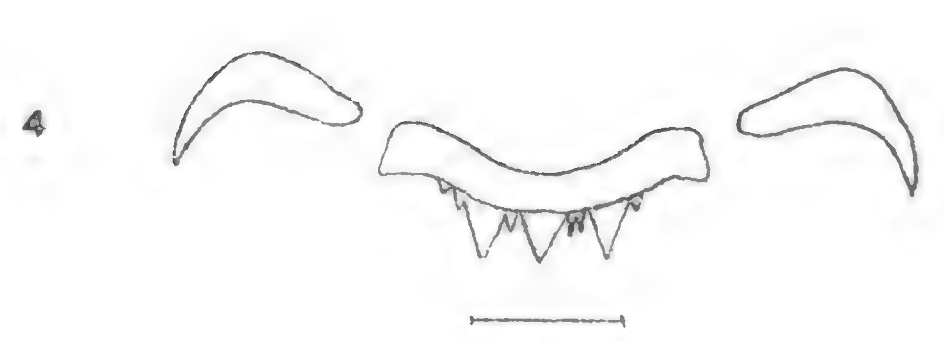
2



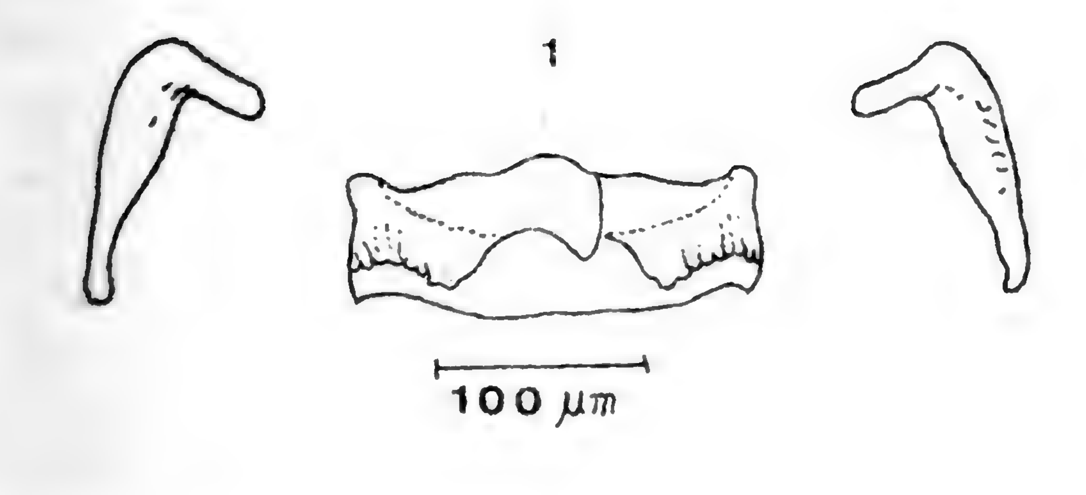
3

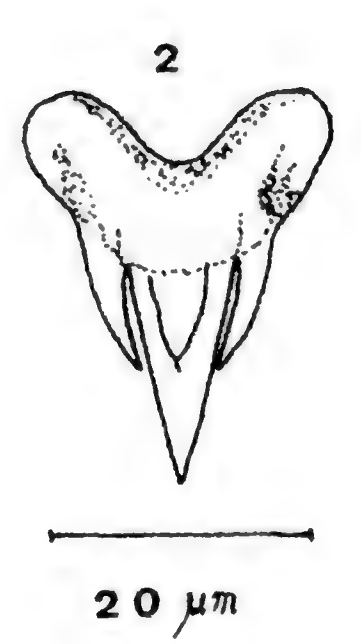


4



3



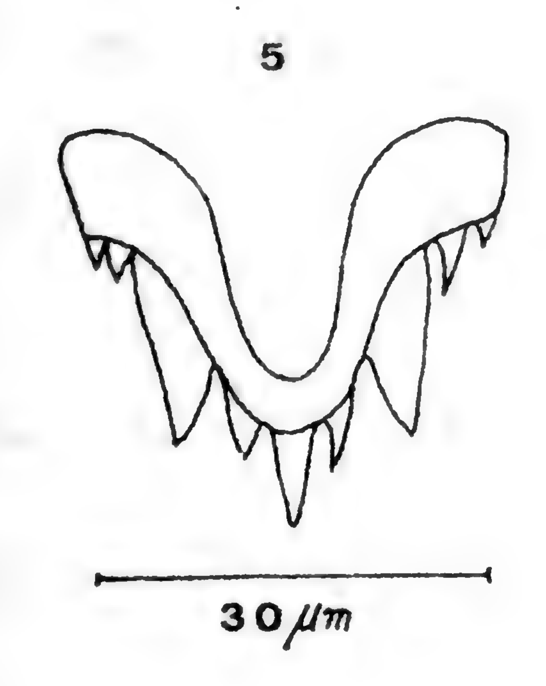


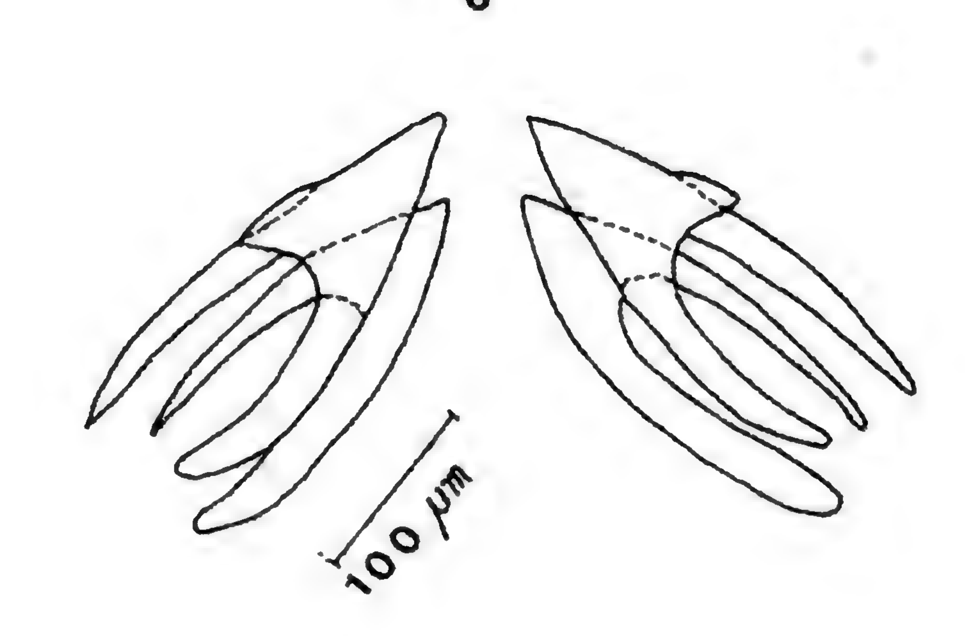
3

200 µm

4

40 µm





CONCLUSIONES

En las especies analizadas, hubo concordancia entre la posición taxonómica y la estructura radular, con excepción de:

a. "Fusinus" acanthodes (Watson, 1882) que por la rádula debe ser ubicado en el género Trophon Montfort, 1810, conforme a la descripción original de Watson, y en el subgénero Pagodula Monterosato, 1884 por tener canal sifonal largo.

b. Se concuerda que "Lyria" guildingii (Sowerby, 1844), que fue descrita sin conocimiento de las partes blandas, quede, provisionalmente, en el género Enaeta H. & A. Adams, 1853, hasta tanto se conozca la rádula de la especie-tipo.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al laboratorista del Museo Oceanográfico Rodiney Pereira do Nascimento, que realizó los dibujos. También a los buceadores bahianos Bernardo Linhares de Albuquerque y Geraldo Pomponet de Oliveira que colectaron parte del material estudiado.

BIBLIOGRAFIA

ABBOTT, R.T.- 1974. American SeaShells. Van Nostrand Reinhold Co., 663 pp., 24 colour pl. 2nd. Ed.

BANDEL, K.- 1984. The Radulae of Caribbean and other Mesogastropoda and Neogastropoda. Zool. Verhand., Nº 214, 188 pp., 22 pl.

CALVO, I.S.- 1984. A estrutura radular dos principais gastrópodes prosobranquios marinhos brasileiros. Tese de Mestrado, Fundação Universidade do Rio Grande, RS.

HICKMAN, C.- 1980. Gastropod radulae and the assessment of form in evolutionary paleontology. Paleobiology, 6 (3): 276-294, 6 fig., 3 pl.

MIKKELSEN, P.- 1985. A rapid method for slide mounting of minute radulae, with a bibliography of radula mounting techniques. The Nautilus, 99 (2-3): 62-65.

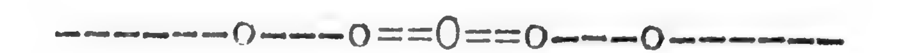
MORRETES, F.L.- 1949. Ensaio de Catálogo dos Moluscos do Brasil. Arq. Mus. Paranaense, 7 : 1-226, Curitiba, Paraná.

MORRETES, F.L.- 1953. Adenda e Corrigenda ao Ensaio de Catálogo dos Moluscos do Brasil. Arq. Mus. Paranaense, 10:37-76. Curitiba, Paraná.

RIOS, E. C.- 1970. Coastal Brazilian SeaShells. Museu Oceanográfico de Rio Grande, 255 pp., 60 pl., 4 maps.

RIOS, E. C.- 1975. Brazilian Marine Mollusks Iconography. Museu Oceanográfico da FURG, 331 pp., 91 pl.

RIOS, E. C.- 1985. SeaShells of Brazil. Fundação Universidade do Rio Grande, 228 pp., 102 pl. Rio Grande, RS.



- OBITUARIO -

ANGELINE MYRA KEEN

1905 - 1986

Por intermedio del New York Shell Club Notes, nos enteramos del fallecimiento de la Dra. A.M. Keen, acaecido el 4 de enero de 1986.

Esta sensible pérdida para el mundo malacológico nos entristece profundamente.

Demás está intentar hacer mención de su labor en el campo de la malacología, pues la misma es ampliamente conocida por cualquiera que se dedique a estos temas.

Su actividad fue vastísima, con trabajos de gran importancia, que actualmente sirven de guía a los que se dediquen al estudio de los moluscos. También cabe acotar el hecho de su proficua actividad en numerosas instituciones.

O. E. S.

===========================+===========================

- PUBLICACIONES RECIBIDAS -

- ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA - La Habana, CUBA
  "POEYANA": Nºs 304, 305, 306, 307 (7 feb.1986); 308, 309, 310, 311 (14 feb. 1986); 312, 313, 314, 315 (12 marzo 1986).
  Reporte de Investigación: Nº 20 (mayo 1985); Nº 21 (feb. 1986).
- ACTA ZOOLOGICA LILLOANA - Fundación Miguel Lillo. Tucumán, ARGENTINA
  Vol. 38, Nº 2 - 1986
- ACTUALIDADES BIOLOGICAS - Universidad de Antioquía, Departamento de Biología. Medellin, COLOMBIA
  Vol. 15: Nº 56 (abr/jun. 1986); Nº 57 (jul/set. 1986).
- AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY - New York, USA
  Bulletin: Vol. 182, Art. 4, 1986.
- APPLIED GEOGRAPHY AND DEVELOPMENT - Institute for Scientific Co-operation. Tübingen, W GERMANY
  Vol. 27 y 28, 1986.
- CARIBBEAN JOURNAL OF SCIENCE - University of Puerto Rico. Mayaguez
  Vol. 22: Nº 1-2 (June 1986).
- CORRESPONDENTIEBLAD VAN DE NEDERLANDSE MALACOLOGISCHE VERENIGING. HOLANDA
  1986: Nº 229, Maart; Nº 230, Mei; Nº 231, Juli.

- The CHIRIBOTAN - Newsletter of the Malacological Society of JAPAN
  Vol. 16: Nº 4, Feb.1986; Vol. 17: Nº 1, June 1986.
- FOLIA BIOLOGICA - Polish Academy of Sciences. Warszawa, Krakow,
  Vol. 34: Nº 1, 1986. POLONIA
- "GAYANA" - Universidad de Concepción. CHILE
  Botánica: Vol. 42, Nº 1-2, 3/4, 1985.
- "HOBBY FAUNA" - International News. Milano, ITALIA
  Año II: Nº 1 (Gennaio 1986; Nº 2 (Febbraio 1986; Nº-3 (Marzo 1986);
  Nº 4 (Aprile 1986); Nº 5 (Maggio 1986).
- INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE - Fondation Albert 1º, Prince de MONACO
  Bulletin: Vol. 73, Nº 1436, 1986.
- "LA CONCHIGLIA" (The Shell) - Rivista Internazionale. Roma, ITALIA
  Anno XVIII: Nº 202-203 (Genn.Febb.1986); Nº 204-205 (Mar.Apr.1986);
  Nº 206-207 (Mai.Giug.1986);
- MALACOLOGIA - Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
  Vol. 27: Nºs 1 y 2, 1986. Pennsylvania, USA
- MALACOLOGY DATA NET - Publicación de ECOSEARCH Inc. Portland,
  Ecosearch Series: Vol. 1: Nº 1 (11 April 1986); Texas, USA
  Nº 2 (28 June 1986).
- MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ - Rio de Janeiro, BRASIL
  Vol. 81: (1), Jan.Mar. 1986; (2), Abr.Jun. 1986.
- MITTEILUNGEN DER DEUTSCHEN MALAKOZOOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.
  Nº 38, 1986 Frankfurt a. Main, ALEMANIA
- MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI GENOVA "GIACOMO DORIA". Genova,
  Guida alla visita. ITALIA
- MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE MONTEVIDEO - Montevideo, URUGUAY

  Comunicaciones Botánicas: Vol. IV: Nºs 73 74, 75, 76, 77 - 1986
  Comunicaciones Paleontológicas: Vol. I: Nºs 14, 15, 16, 17 - 1986
  Comunicaciones Zoológicas: Vol. XI: Nºs 155, 156, 157, 158, 159,
  160, 161, 162 - 1986.

  Publicación Extra: Nº 39, 1986.
- MUSEO DI STORIA NATURALE DELLA LUNIGIANA- ITALIA
  Bollettino: Vol. IV, Nº 1 (Anno 1984).
- MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI / Torino, ITALIA
  Vol. IV: Nº 1, Nº 2 - 1986.
- NATIONAL MUSEUM OF NEW ZEALAND - Auckland, NUEVA ZELANDA
  Records: Vol. 3, Nº 1 (31/5/85)
  Miscellaneous Series: Nº 11 (Aug.1985); Nº 12 (Sept.1985); Nº-13
  (Oct.1985)

- NATURAL HISTORY MUSEUM OF LOS ANGELES COUNTY - California, USA
  Contributions in Science: Nºs 372, 373 (21 Febr.1986); Nºs 374, 375, 376 (15 May 1986).
  Technical Reports: Nº 1, 1986.
- The NAUTILUS - American Malacologists Inc.- Melbourne, Fla., USA
  Vol. 100: Nº 1 (Jan.31, 1986); Nº 2 (April 30, 1986).
- NEW YORK SHELL CLUB NOTES - New York, USA
  Nº 298, March 1986; 299, June 1986.
- "PATAGONIANA" - Comunicaciones de la Asociación Paleontológica Bariloche. Rio Negro, ARGENTINA
  Vol. I, Nº 1 (Dic. 1985).
- "POIRIERIA" - Auckland Museum. Conchological Section. NEW ZEALAND
  Vol. 15, Nº 1 (March 1986).
- "QUADERNI" - Museo di Storia Naturale di Livorno. ITALIA
  Vol. 6, 1985.
- REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL - Madrid, ESPAÑA
  Tomo 82: Nºs 1 - 4, 1986.
- SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY - University of California. San Diego, California, USA
  Report: 1983-1985.
  Contributions: Vol. 55, 1985 (Autor Index to Abstracts).
  Annual Report 1986.
- SMITHSONIAN CONTRIBUTIONS TO ZOOLOGY - Smithsonian Institution. Washington, USA
  Nºs 424, 426, 433, 438, 440 (1986).
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE MALACOLOGIA (SBM) - BRASIL
  Informativo SBM: Nºs 53, 54, 55 (1986).
- SOCIETA ITALIANA DI MALACOLOGIA - Milano, ITALIA
  Bollettino Malacologico: Anno XXII, Nº 1-4 Gennaio-Aprile 1986.
  Notiziario S.I.M.: Anno IV: Nº 1-2 (Gennaio-Febbraio 1986); Nº 3-4 (Marzo-Aprile 1986); Nº 5-6 (Maggio-Giugno)
- SOCIETÊ BELGE DE MALACOLOGIE - Bruxelles, BELGICA
  "APEX". Vol. 1: Nºs 1, 2, 3 (1986).
  "ARION". Vol. XI: Nºs 1, 2, 3, 4 (Janvier-Juilliet 1986).
- TAIWAN MUSEUM - Republic of China, Taipei, TAIWAN
  Bulletin of Malacology: Nº 11, Dec. 1985.
- UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA "LA MOLINA" - Facultad de Pesquería. Lima, PERU
  Boletín: Nº 23 (1985); Nº 24 (1986)
- "VENUS" - The Japanese Journal of Malacology - Tokyo, JAPAN
  Vol. 44, Nº 4, December 1985; Vol. 45, Nº 1, March 1986.

S E P A R A T A S

ARNAUD, P.M., C.L. POIZAT & L.V. SALVINI_PLAWEN - 1986. Marine-interstitial Gastropoda (including one freshwater interstitial Species). Stygofauna Mundi, 153-176, 4 lám., 41 figs. Leiden.

BENITEZ, C. & V. VALDIVIESO - 1986. Resultado de la pesca exploratoria de 1979-80 y desembarque de cefalópodos pelágicos en el litoral peruano. Boletín Inst. del Mar del Perú, 10(5):107-139,8 fig.

CASTELLANOS, Z.A. de, & D. FERNANDEZ - 1976. Los géneros Calliostoma y Neocalliostoma del mar argentino con especial referencia al área subantártica. Revista del Museo de La Plata, 12, Zool. 116: 135-150, 6 láms.

CASTELLANOS, Z.A. de & N.A. LANDONI - 1982. Nueva contribución al conocimiento de los micromoluscos de la plataforma continental argentina. Rev. Mus. La Plata, N.s., 13, Zool. 149: 291-299.

D'ATTILIO, A. & W.K. EMERSON - 1980. Two New Indo-Pacific Coralliophilid Species. Bull. Inst. Malac. Tokyo, vol. 1, Nº 5. Japan.

DI PERSIA, D.H., J.J. NEIFF & J. OLAZARRI - 1986. El Río Uruguay y su Biota. Res. Comun. Seminario "El Río Uruguay y sus recursos pesqueros". CARU, INAPE, INIDEP, Concepción del Uruguay, Entre Ríos.

DI PERSIA, D.H. & J. OLAZARRI - 1986. Zoobentos of the Uruguay System. The Ecology of River Systems. B.R. Davies & K.F. Walker, Eds. pp. 623-629. W. Junk Publishers.

EMERSON, W.K.- 1981. Two New Indo-Pacific Species of Morum (Gast. Tonnacea). The Nautilus, 95(3):

EMERSON, W.K.- 1983. New records of Prosobranch Gastropods from Pacific Panama. The Nautilus, 97 (4)

- - - - - 1984. Conus kintori Habe & Kosuge, 1970: a validly proposed Taxon. The Nautilus, 98 (2)

- - - - - 1985. Murex hamatus, Hinds, 1844, a living West American Species assigned to the Neogene Paciphile Genus, Pterodrytis Conrad (Gastropoda: Muricidae). The Nautilus, 99 (1)

- - - - - 1986. On the Type Species of Metula H. & A. Adams, 1853: Buccinum clathratum, A. Adams & Reeve, 1850 (Gastropoda: Buccinidae). The Nautilus, 100 (1)

- - - - - 1986. A New Species of Morum from the Andaman Sea (Gastropoda: Volutacea). The Nautilus, 100 (3)

EMERSON, W.K. & A. D'ATTILIO - 1981. Remarks on Muricodrupa Iredale, 1918 (Muricidae: Thaidinae) with the description of a New Species. The Nautilus, 95 (2)

NANDEZ, D. & M.R. MORRIS - 1986. Presencia de Zilchogyra cleliae eyrauch, 1965 (Moll.Pulmonata) para la provincia de Santa Fe (Rep. Argentina) y aportes al conocimiento de su ultraestructura conquiolar. Notas Mus. La Plata, 21, Zool. 204: 23-29.

LLOG, M.G.- 1986. A bibliography and Catalog of taxa for Allyn Goodwin Smith (1893-1976). Occasional Papers Calif. Acad. Sci. Nº 145

APPENBACH, M.A.- 1986. Nueva especie de Olivella (Mollusca-Gastropoda-Olividae) de aguas atlánticas del Sur de Brasil, Uruguay y Argentina. Com. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo. 11 (160):1-6, 1 lám.

YER, J.T. & W.K. EMERSON - 1982. Massive destruction of scleratinian corals by the Muricid Gastropod Daupella, in Japan and the Philippines. The Nautilus, 96 (2):

LAZARRI, J.- 1986. Las almejas del género Corbicula en el Río Uruguay. Res. Com. Seminario "El Río Uruguay y susrecursos pesqueros" CARU - INAPE - INIDEP. Concepción del Uruguay, Entre Ríos, Argentina

- - - - 1986. Alejandro Berro y su interés por la Malacología. Periódico de Mercedes, R.O.U.

RAENSE, W.L.- 1986. Modernos conhecimentos sobre Esquistosomose mansonica. Acad. Min. Medicina. Vol. 14. Belo Horizonte, M.G., Brasil

- - - - 1986. Lymnaea columella: Two new Brazilian localitées in the states of Amazonas and Bahia. Mem. Inst. O. Cruz, 81 (1):

ITT, W.D., M.J. JAMES, C.S. HICKMAN, J.H. LIPPS & L.J. PITT - 1986. Late Cenozoic marine mollusks from tuff coves in the Galapagos Islands. Calif. Acad. Sci., 44 (12):

UINTANA, M.G.- 1986. Malacología Sanitaria: El papel de los moluscos en la transmisión de parasitosis helmínticas y su relación con el riesgo de Esquistosomiasis en el Paraguay y la Argentina. Mus. Arg. Cien. Nat. "B.Rivadavia". Publ. Ext. Cult. Did., 23: 16 pp., 1 fig.

OTH, B. & W.K. EMERSON - 1982. Rediscovery of the marginellid gastropod Persicula tessellata (Lamarck,1822) on the Pacific Coast of Panama. The Nautilus, 96 (4):

OTH, B.- 1986. Land Mollusks (Gastropoda: Pulmonata) from Early Tertiary, Bozeman Group, Montana. Calif. Acad. Sci., 44 (11):

CARABINO, V.- 1986. Nuevos taxa abisales de la clase Scaphopoda (Mollusca). Com. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo, 11 (155):1-19, 24 fs.

- - - - 1986. Systematics of Scaphopoda (Mollusca), II. Three new bathyal and abyssal taxa of the order Gadilida from South and North Atlantic Ocean. Com. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo, 11(161)

THOME, J.W.- 1986. Comunicações: Uma estranha anomalia em Veronicella laevis Blainville, 1817 (Gastr.Veronicellidae), bifalia aparentemente funcional. Ciencias e Cultura, 38 (3).

VALDIVIESO, V.- 1984. Moluscos bivalvos del Mar Peruano. Boletín de Lima, 34: 84-96, 19 figs.

VALDIVIESO, V. & H. ALARCON - 1983. Los moluscos en la Pesquería Peruana. Documenta, 11 (91): 5-22, 30 láms., 5 gráf.

WAGNER, H.P.- 1985. Candidula gigaxii (Pfeiffer, 1850) in Leiden. De Kreukel, JRG 21e (10): 137. Amsterdam.

- - - - - 1986. On a collection of small turrids (Gastropoda, Prosobranchia, Turridae) from Cape Province, South Africa. De Kreukel, 22E JRG (1): 3-20, pl. 1-3. Amsterdam.

WAGNER, H. & E. WAGNER van ZIJP - 1986. The marine mollusca collected during a trip to the Algrave Portugal in 1982. De Kreukel, 22E Jaargang Nº 6-7: 97-142. Amsterdam.

ZULLO, V.A.- 1986. Quaternary barnacles from the Galapagos Islands. Proc. California Acad. Sci., 44 (5): 55-66, 37 figs., 1 table.

La impresión de este número se terminó el 29 de febrero de 1988

Depósito Legal Nº 35274/88



Vol. VI - Nº 51 Diciembre de 1986

- S U M A R I O -

(Publicado en agosto de 1988)

---o--o==0==o--o---

Vol. VI Com. Soc. Malac. Urug. 1986 Nº 51

DETERMINACION DE LA LONGITUD DE PRIMERA MADUREZ SEXUAL EN *Mesodesma mactroides* (DESHAYES, 1854)

Arianna MASELLO y Omar DEFEO *

ABSTRACT

The yellow clam *Mesodesma mactroides* (Deshayes, 1854) is one of the most important malacological resources exploited in Uruguay. In the east of the country it is fished on a small scale throughout the year, along a 22 km coastal line (Defeo, in press).

This paper deals with the estimation of the size at first maturity of the yellow clam. All sizes were analyzed microscopically, and then different methods were employed in order to give a better idea of the mean size at first maturity.

Yellow clam attain maturity at lengths varied between 41.57 mm and 44.11 mm (age 1^+, -Defeo *et al.*, 1987-).

The relevance of this result in the yellow clam fishery management is discussed.

RESUMEN

Con el objeto de determinar la longitud de primera madurez sexual de la almeja amarilla *Mesodesma mactroides* (Deshayes, 1854), se realizó el estudio histológico gonadal en ejemplares extraídos en la zona comprendida entre los balnearios "La Coronilla" (33º45' S; 53º27' W) y Barra del Chuy (33º45' S; 53º20' W), en el Depto. de Rocha, Uruguay. Para tal fin, tres métodos diferentes fueron empleados: Christiansen (1971), Vazzoler (1981) y Arena & Hertl (1983).

La talla de primera maduración sexual fue estimada en un rango comprendido entre 41.57 mm y 44.11 mm de diámetro ántero-posterior de la valva, valores correspondientes a la edad 1^+ (Defeo *et al.*, 1987).

Se discute la significación y aplicación de tal medida en el manejo de la pesquería de almeja amarilla distribuida sobre la costa atlántica del Uruguay.

* Sección Recursos Bentónicos. Instituto Nacional de Pesca (INAPE). Casilla de Correo 1612, Montevideo, Uruguay.

INTRODUCCION

La almeja amarilla *Mesodesma mactroides* es objeto de explotación comercial en la zona Este de la costa atlántica uruguaya. La pesquería es analizada desde 1983 por parte del Instituto Nacional de Pesca (INAPE).

Dentro del marco global multidisciplinario en el cual la referida especie es estudiada (Defeo, en prensa), uno de los puntos considerados prioritarios en una primera instancia para el manejo del recurso, consistió en estimar la longitud de primera madurez, unido al análisis del ciclo reproductivo.

Este objetivo cobra significación si se tiene en cuenta que no existen estudios sobre reproducción de *M. mactroides* para costas uruguayas, mientras que para Argentina son escasos, debiéndose a Coscarón (1959) el primer trabajo al respecto. Posteriormente, Christiansen (1971) trata aspectos tales como emisión máxima de gametos, estado de las gónadas luego de la expulsión de células sexuales y proceso de recuperación gonadal.

Además de los objetivos mencionados anteriormente, se consideró importante realizar un estudio comparativo con respecto al realizado para costas argentinas, teniendo en cuenta las diferencias geográficas y ecológicas existentes.

MATERIAL Y METODOS

Los individuos analizados provienen de muestreos realizados por la Sección Recursos Bentónicos del INAPE en el período comprendido entre setiembre 1983 y agosto 1984, en los 22 km de costa donde se desarrolla la pesquería. El banco de almeja fue muestreado en base a un diseño sistemático, situándose las estaciones cada 4 m. El material extraído con cada muestra por medio de un cilindro de 15 cm de radio, fue tamizado en cedazos con malla de 0,5 mm. Posteriormente se extrajo una submuestra al azar de los individuos colectados, incluyendo ejemplares de todos los tamaños, para el estudio del ciclo reproductivo y cálculo de la longitud de primera madurez.

La longitud máxima para cada ejemplar fue medida desde el extremo anterior al posterior de las valvas. Los organismos fueron fijados en formol al 10%, diluído en agua de mar, inmediatamente después de ser extraídos. Luego la masa visceral fue separada de la concha para extraer las gónadas, las cuales se incluyeron en parafina, según técnica habitual (Langeron, 1949). Los cortes histológicos de 8 micras de espesor, se realizaron con un micrótomo Leitz y se tiñeron con Hematoxilina - Eosina y P.A.S.- Hematoxilina (Lillie, 1965).

Se emplearon tres métodos para la determinación de la longitud de primera madurez (Lm). En el primer método (Christiansen, 1971) se consideraron las tallas mínimas de individuos evacuados y de aquellos en premadurez, y las máximas de individuos vírgenes registrados a lo largo del año. Posteriormente se calculó la media de éstas con un intervalo de confianza a un nivel de probabilidad del 95 % (Snedecor & Cochran, 1975). En el segundo método utilizado (Vazzoler, 1981), se agruparon los individuos en dos categorías: 1) inmaduros (grado I) y 2) el resto de los grados de madurez (grados II a VI), según los estadios diferenciados por Masello (1987). Se graficaron los porcentajes que representaban los individuos de la segunda categoría en el total, en base a frecuencias acumulativas por clases de longitud, y se determinó la mediana en forma gráfica. Dicho valor puede ser considerado como un estimado de la longitud media del inicio de primera madurez sexual, o sea, la longitud en que el 50% de los individuos de una población inician su proceso de maduración sexual. Con el tercer método empleado (Arena & Hertl, 1983), se graficaron los histogramas de frecuencia de tallas para individuos inmaduros (grado I) y para el resto de los individuos (grados II a VI). Se definió la longitud de primera madurez como aquella a partir de la cual la frecuencia de maduros superaba a la de inmaduros.

RESULTADOS

Los tres métodos utilizados brindaron valores muy similares, dentro de un rango de longitudes que osciló entre 41.57 mm y 44.11 mm de longitud total.

De acuerdo al método de Christiansen (1971), la talla de primera madurez osciló entre 41.57 mm y 44.12 mm de longitud total, rango correspondiente a la edad 1^+ (Defeo *et al*., 1987). Los individuos muestreados alcanzaron la etapa adulta al llegar a tallas que oscilaron entre 36 y 48 mm como valores extremos (Tabla 1).

La longitud de primera maduración estimada según el método de Vazzoler (1981) se encontró en valores cercanos a 44 mm (Fig. 1).

Los resultados que se desprenden de la aplicación del método de Arena & Hertl (1983), indican que los individuos alcanzaron la etapa de adultez a una talla de 43 mm (Fig. 2).

DISCUSION

De las estimaciones realizadas, se desprende que los individuos de *M. mactroides* entran en la etapa adulta al alcanzar una talla media comprendida dentro de la edad 1^+ (según curva de crecimiento realizada por Defeo *et al*., 1987).

Este fenómeno coincide con las observaciones realizadas por Christiansen (1971) para M. mactroides de costas argentinas. El rango de tallas estimado para Uruguay varió entre 36 y 48 mm, mientras que el observado por Christiansen es mayor (33 a 51 mm).

Es remarcable la coincidencia en los resultados provenientes de las tres estimaciones. En tal sentido, los valores hallados mediante los métodos de Vazzoler (1981) y Arena & Hertl (1983), caen dentro del intervalo de confianza calculado por el método de Christiansen (1971).

El rango de longitudes estimado como representativo de la primera maduración coincide con aquél determinado para la formación del segundo anillo de crecimiento en el período estival (Defeo et al., 1987). En consecuencia, la formación de este anillo respondería a una mayor incidencia de la actividad reproductiva, hecho corroborado por Masello (1987).

Incidencia de la longitud de primera madurez calculado en el manejo del recurso almeja amarilla.

La determinación de la longitud de primera madurez en cualquier recurso pesquero es esencial para la toma de decisión en cuanto a talla mínima de captura se refiere. En base a ésta se espera mantener la estructura por edades productiva de la población, aunque cabe remarcar que dicha medida gana efectividad con un control previo del esfuerzo y las capturas.

En base a las determinaciones de este trabajo, fue adoptada una talla mínima comercializable de individuos de Mesodesma mactroides igual a 50 mm (Defeo, en prensa), pues al menos se reproducen una vez (de acuerdo a estudio del ciclo reproductivo descrito por Masello, 1987). Si bien los valores obtenidos son concordantes y oscilan dentro de un pequeño rango de longitudes, el criterio de utilización de la talla de primera madurez como medida de manejo debe ser tomado con cierta cautela, mientras no existan estudios de fecundidad que permitan determinar con certeza reservas de ejemplares donde se optimice el esfuerzo reproductivo (Defeo, en prensa). Es decir, para el caso en que la fecundidad de los organismos aumente mucho con la talla, la estrategia de bajar la presión de explotación sobre individuos más grandes y tomar un mayor porcentaje de inmaduros sería hasta cierto punto conveniente (Defeo, en prensa). Por el contrario, si existiese una desproporción fecundidad-talla en el sentido de que los individuos más cercanos a la talla de primera madurez hallada son los que aportan en mayor medida al potencial reproductivo del stock, sería conveniente adoptar una mínima talla comercializable mayor a la escogida en este caso.

También debe hacerse notar que al adoptar una medida de este tipo, generalmente se tiene en cuenta que transcurre un lapso de tiempo más o menos considerable (dependiente de la magnitud de la mortalidad por pesca), desde el momento en el cual los individuos de una especie llegan a la talla mínima comercializable hasta la efectiva extracción de los mismos. Por lo tanto, en los hechos la talla y edad en que incide con mayor fuerza la pesquería sobre el recurso, es siempre mayor que la que pueda establecerse al reglamentar una talla mínima de primera captura (Arena, com. pers.).

En el caso concreto de Mesodesma mactroides, que alcanza los 50 mm durante el período invernal, caracterizado por una intensidad de la pesquería muy baja (Defeo et al., 1986), y que tiene alta tasa de crecimiento (Defeo et al., 1988), desde el punto de vista práctico la extracción incidirá sobre tallas sustancialmente más altas (cercanas a los 58 mm según Defeo et al., 1988). En consecuencia, y dado que el recurso presenta su máxima emisión de gametos durante los meses de octubre a diciembre (Masello, 1987) una mayor fracción de la población total de éste habrá tenido oportunidad de reproducirse antes de ser capturada.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Prof. Guillermo Arena (INAPE, Uruguay) por la revisión crítica del manuscrito y las valiosas sugerencias brindadas.

La investigación fue finaciada por INAPE en base a su "Programa de evaluación de los recursos almeja amarilla y berberecho" (Exp. 42/02/02/7450).

BIBLIOGRAFIA

ARENA, G. & E. HERTL - 1983. Aspectos referentes al ciclo reproductor de la corvina blanca (Micropogon opercularis) de la Subárea Platense. (Una primera evaluación de las informaciones disponibles desde setiembre 1976 hasta abril 1979). Instituto Nacional de Pesca (Uruguay): 24 pp.

CHRISTIANSEN, H.E.- 1971. Reproducción. Estudio histológico del ciclo reproductivo. En Olivier et al.: Estructura de la comunidad, dinámica de la población y biología de la almeja amarilla (Mesodesma mactroides Desh., 1854) en Mar Azul (Pdo. de Gral. Madariaga, Bs. As., Argentina). Proy. Des. Pesq. FAO, Serv. Inf. Téc. Pub. 27, Cap. II: 37-47.

COSCARON, S.- 1959. La "almeja amarilla" (Mesodesma (T.) mactroides Deshayes) de la costa de la Provincia de Buenos Aires. AGRO Publ. Téc. 1(3): 1-66.

DEFEO, O. (en prensa). Consideraciones preliminares para la ordenación de una pesquería en pequeña escala. Biol. Pesq. (Chile).

DEFEO, O., C. LAYERLE & A. MASELLO - 1986. Spatial and temporal structure of the yellow clam *Mesodesma mactroides* (Deshayes, 1854) in Uruguay. Medio Ambiente (Chile), 8(1): 48-57.

DEFEO, O., A. MASELLO & C. LAYERLE - 1988. Consideraciones metodológicas para el estudio del crecimiento en moluscos bivalvos. Resultados del Seminario sobre Procesos Físicos y Biológicos del Medio Costero y Estuarino Templado de Latinoamérica. ROSTLAC/UNESCO, Report Nº 47: 13 pp., figs. 1-7, 3 tablas.

LANGERON, M.- 1949. Précis de microscopie. Masson et Cie., Ed. Libraires de l'Académie de Médicine 120. 7 Ed. Paris, France.

LILLIE, R.D.- 1965. Histopathologic technic and practical histochemistry. Mc Graw-Hill Book Company. 3 Ed., U.S.A.

MASELLO, A.- 1987. Consideraciones sobre crecimiento y biología reproductiva de la almeja amarilla *Mesodesma mactroides* (Deshayes, 1854). Tesis para optar a la Licenciatura en Oceanografía Biológica. Facultad de Humanidades y Ciencias (Uruguay):121 pp.

SNEDECOR, G. & W. COCHRAN - 1975. Métodos estadísticos. Comp. Edit. Continental S.A. 3 Ed. México.

VAZZOLER, M.- 1981. Manual de métodos para estudios biológicos de poblaciones de peces; reproducción y crecimiento. CNPQ, Programa Nacional de Zoología, Brasilia: 106 pp.

-----o---o--o--o---o-----

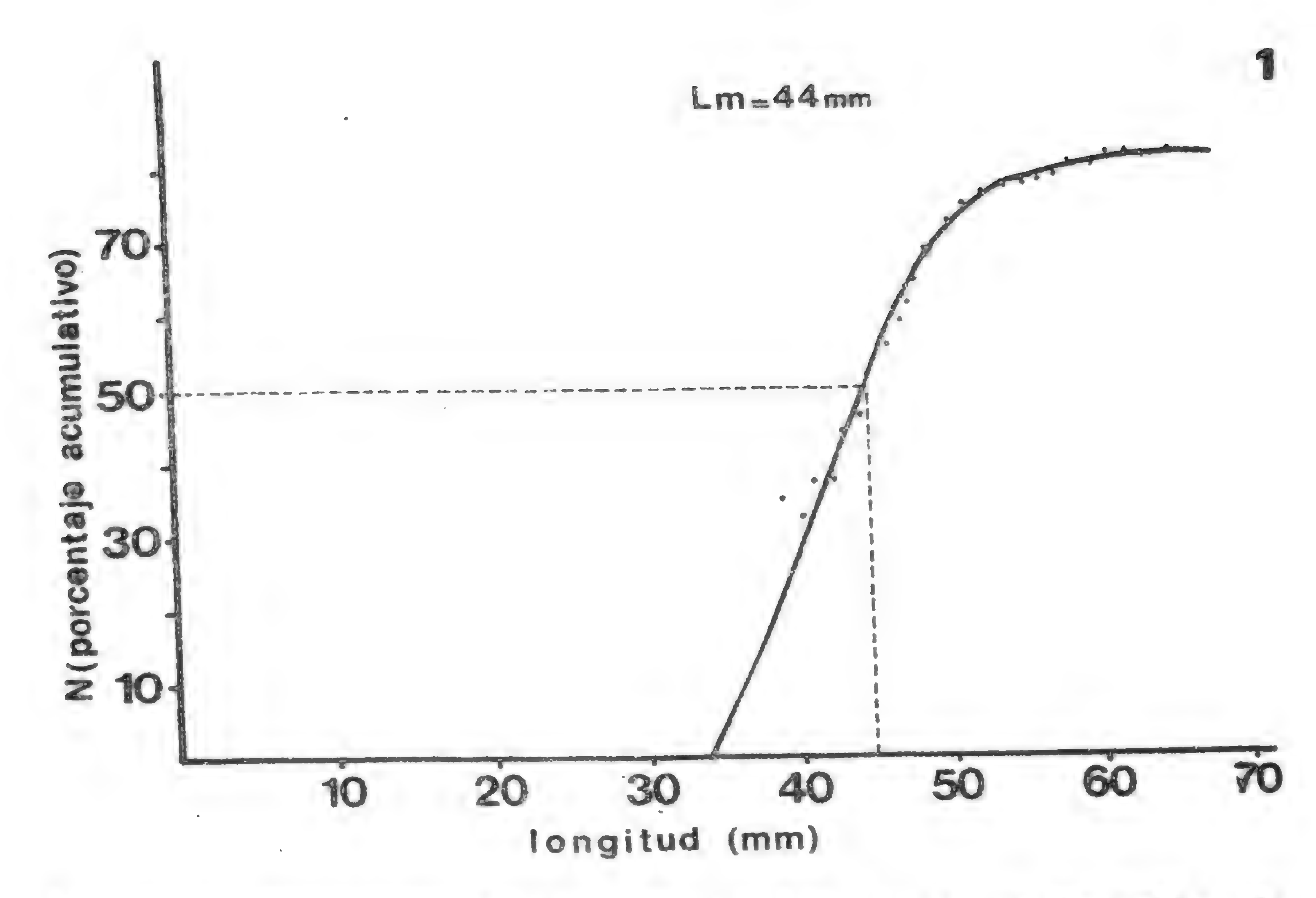


Figura 1. *Mesodesma mactroides*. Determinación de la talla de primera madurez (Lm) según método de Vazzoler (1981).

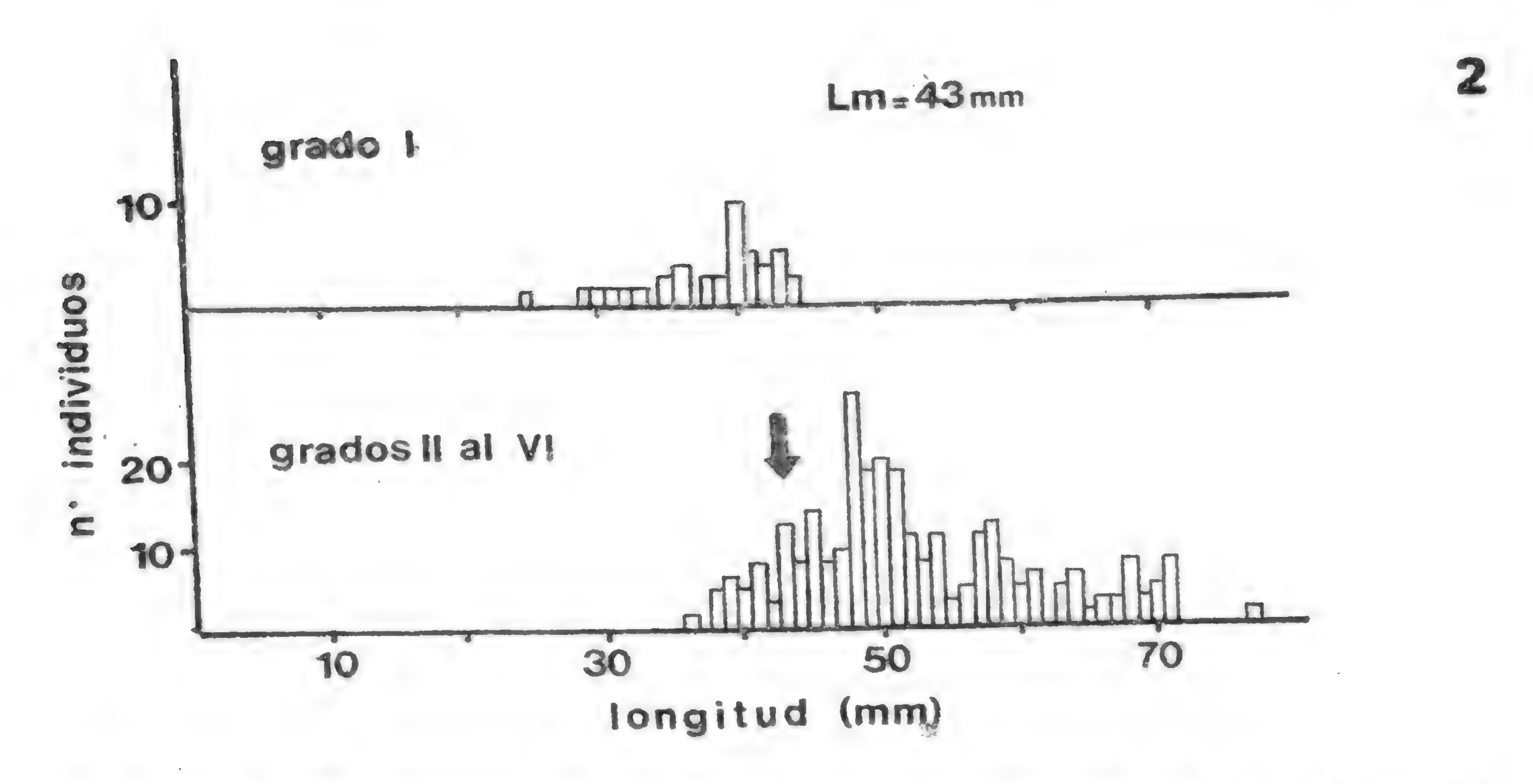


Figura 2. *Mesodesma mactroides*. Determinación de la talla de primera madurez (Lm) según método de Arena & Hertl (1983).

- TABLA I -

Mesodesma mactroides. Determinación de longitud de primera maduración sexual por el método de Christiansen (1971). Se observan tallas de ejemplares según grado de madurez de la gónada.

I (mm)	II (mm)	III (mm)
44	43	48
43	45	42
44	48	48
39	45	45
40	39	48
40	44	41
42	36	44
43		43
		39
		41
		40

$41.57 \text{ mm} < Im < 44.11 \text{ mm}$

I: Máxima talla de ejemplares vírgenes
II: Mínima talla en premadurez
III: Mínima talla con gónadas evacuadas

NUEVOS MOLUSCOS DEL PLEISTOCENO SUPERIOR DE ARTIGAS, URUGUAY

Lic. José Olazarri(+)

INTRODUCCION

La Formación Sopas fue definida por Anton (1975: 9-12) como un conjunto de sedimentos limosos, color pardo claro, con concreciones calcáreas y elementos groseros. Originalmente asignada al Holoceno, hoy se considera del Pleistoceno Superior.

En el Uruguay aparece en los departamentos de Salto y Artigas. Fue correlacionada con el Lujanense de la provincia de Buenos Aires, Argentina (Bombin, 1975) y con la Formación Touro Passo en el SW de Rio Grande do Sul, Brasil (Bombin, 1976). Esto es reafirmado por Ubilla y Martínez (1988), en base al estudio de los mamíferos representados.

En lo que respecta a moluscos, hay determinaciones que en casi todos los casos llegan a especie, en Bombin (1976: 43-45), Olazarri (1980), Ubilla y Martínez (1988: 104), este último en base a un trabajo en curso de publicación (Martínez, en prensa). En esta contribución agregamos varios taxa, algunos nuevos para la Formación Sopas y en los demás casos, ampliando la distribución de varias formas durante el Pleistoceno tardío.

MATERIAL Y METODOS

El Museo Histórico Departamental de Artigas, desde hace algunos años ha planeado tareas de relevamiento paleontológico: dentro de éste, el Sr. José A. Solovyi ubicó "in situ" material de moluscos fósiles procedentes de sedimentos correspondientes a la Formación Sopas, en el año 1982 (no contamos con mayor precisión de fecha).

El yacimiento se encuentra en la Colonia General Artigas, 5a. sección Judicial del Departamento de Artigas, en el establecimiento del Sr. Raúl Baumbach, a unos 30 km de la ruta 30. Dicho curso corre hacia el NW y es afluente del río Cuareim por su margen izquierda.

El colector del material agrega que el área es actualmente una planicie de escaso relieve, con praderas que se continúan hasta el borde de la barranca en costas del arroyo. Reconoce un perfil com-

(+) Investigador Asociado del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo. Dirección Part.: Rivas 687, Mercedes, Uruguay.

puesto por suelos de color negro con textura arcillosa y potencia máxima de 0.80 m. Luego una zona de transición por debajo de la cual se hallan los sedimentos de la llamada Formación Sopas.

Los ejemplares se hallan en el ya mencionado instituto de la ciudad de Artigas. Fueron objeto de comparación con el material depositado en el Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo (Depto. Malacología) y la colección personal del autor.

LISTA DE MOLUSCOS COLECTADOS

Un total de siete especies de moluscos, seis de agua dulce y una terrestre, han sido colectadas en el yacimiento. Su ordenación sistemática es la siguiente:

Phylum Mollusca

Clase Pelecypoda

Orden Schizodonta

Familia Hyriidae

Diplodon (*Diplodon*) *rhuacoicus* (Orbigny, 1835)

Familia Corbiculidae

Neocorbicula limosa (Maton, 1809)

Clase Gastropoda

Orden Mesogastropoda

Familia Hydrobiidae

Heleobia australis (Orbigny, 1835)

Familia Pilidae

Pomacea canaliculata (Lamarck, 1822)

Orden Basommatophora

Familia Ancylidae

Gundlachia gayana (Orbigny, 1835)

Familia Planorbidae

Biomphalaria peregrina (Orbigny, 1835)

Orden Stylommatophora

Familia Bulimulidae

Bulimulus sp.

OBSERVACIONES SOBRE LAS ESPECIES

Diplodon (Diplodon) rhuacoicus (Orbigny, 1835)

Descripción original: Unio rhuacoica Orbigny, 1835, Mag. Zool., 5 (61-62): 35; Voyage, 1839: 8, lám. 69, fig. 4-5; 1846, 5 (3): 606

Material y medidas: un solo ejemplar, fragmentado al extraerlo de su matriz, de aproximadamente 40 mm de largo de valvas.

Sistemática: como muchas de las especies del género Diplodon su denominación aún está discutida. Algunos autores admiten hasta siete especies en su sinonimia, otros incluyen dieciseis. Por nuestra parte seguimos a Bonetto (1965: 40-42) ya que nuestros ejemplares coinciden con su descripción.

Reconocimiento: entre todas las especies del género de la región, es diferenciable por sus dientes cardinales alargados y finos en espesor. La escultura umbonal es débil y de barras centrales escasamente convergentes.

Distribución: hasta el momento este bivalvo solamente se conoce de los ríos de la Plata, Uruguay y afluentes hasta Rio Grande do Sul, aun cuando es posible que se distribuya a lo largo de una zona más amplia.

Ecología: vive tanto en ambientes lóticos como lénticos y con buen éxito ha ocupado las nuevas áreas de agua cubiertas por el embalse de Salto Grande, donde es uno de los pelecípodos más frecuentes. Se le encuentra en arroyos de poco caudal y aún arroyuelos, también en lagunas e inclusive en charcos inmediatos a potamótopos. En ríos de importancia aparece pero con menor frecuencia. Su larva -glochidia- es parásita y necesita de peces para completar su desarrollo.

Neocorbicula limosa (Maton, 1809)

Descripción original: Tellina limosa Maton, 1809, Trans. Linnean Soc. London, 10: 325, lám. 24, fig. 8-10

Material y medidas: cuatro valvas sueltas, algunas incluídas dentro del material limoso. Corresponden a ejemplares juveniles y la mayor mide 10 x 9 mm de largo por alto, respectivamente.

Sistemática: con alrededor de catorce especies en su sinonimia, debidas a la gran variación que presentan sus ejemplares y poblaciones. Por nuestra parte seguimos la revisión de Parodiz y Hennings (1965: 79-85).

Reconocimiento: su forma es oval o subtriangular, el color general va desde el verdoso al marrón oscuro, a veces con líneas radiales. Su tamaño es mucho menor que el de las náyades. Del recientemente introducido género Corbicula es distinguible fácilmente por su ausen-

cia de pliegues en la parte externa de la valva y por la marca del seno paleal. Por otra parte este último género todavía no ha sido encontrado al norte del balneario Las Cañas, en el Depto. de Río Negro.

Distribución: Neocorbicula limosa vive actualmente en los ríos de la Plata y Uruguay, pero en éstos se está viendo rápidamente sustituída por la invasión de la ya mencionada Corbicula, de origen asiático lo que ha sido recientemente comunicado (Veitenheimer-Mendes y Olazarri, 1983; Olazarri, 1986). También se halla en sus afluentes y en el río Cebollatí, cuenca de la laguna Merín, donde seguramente se encuentra más extendida de lo que indican las todavía escasas colecciones.

Ecología: en Parodiz y Hennings (1965) y Olazarri (1980: 302-303) se precisan algunos de los ambientes donde vive la especie. En la zona que nos ocupa, se encuentra en cursos de agua de alguna importancia, con suelos firmes de arcilla o arena limosa con cantos rodados o también entre grandes piedras en pequeñas rápidas de ríos con buena velocidad de corriente.

Heleobia australis (Orbigny, 1835)

Descripción original: Paludina australis Orbigny, 1835, Mag. Zool.5 (61-62): 30; Voyage, 1837: 8, lám. 48, fig. 4-6; 1840, 5 (3); 384

Material y medidas: tres ejemplares, uno de ellos con el ápice fragmentado. El mayor mide 5.7 x 2.8 mm de ancho en vista frontal.

Sistemática: para la identificación de esta especie seguimos la última revisión (Silva y Davis, 1983) que se funda en el estudio del material típico original. Nuestros ejemplares coinciden en sus características, medidas y proporciones con las que se dan en el trabajo citado.

Reconocimiento: H. australis se diferencia en sus proporciones con las más próximas del mismo género, y también en su tendencia a la pequeña umbilicación y expansión de la boca de la conchilla.

Distribución: todavía no bien definida, se puede adelantar que vive por lo menos desde Bahía Blanca, sur de la provincia de Buenos Aires hasta la zona de influencia de los ríos de la Plata y tramos medios del Uruguay.

Ecología: la hemos hallado casi exclusivamente en pequeñas corrientes de agua, origen de otras de más importancia, casi siempre en lugares con nula o escasa velocidad de corriente. Viven entre las plantas acuáticas y algas, formando parte de la alimentación de numerosos peces.

Pomacea canaliculata (Lamarck, 1822)

Descripción original: Ampullaria canaliculata Lamarck, 1822, Hist.

Nat., ed. 1, 6: 178; 1838, ed. 2, 8: 534

Material y medidas: veinte ejemplares de los cuales diecisiete son juveniles. El más grande mide 32 mm de alto por 28 en vista frontal.

Sistemática: confundida por mucho tiempo ya que fue descrita por primera vez como de la isla Guadalupe, lo que luego se comprobó que era erróneo. Tampoco fue figurada originalmente. En este momento no hay dudas que la forma que vive en la cuenca del Plata debe ser atribuída a esta especie.

Reconocimiento: estos moluscos presentan una excepcional variabilidad en la coloración general, bandas, perforación umbilical y espira. También en el tamaño y forma, con muchos intermedios aun entre poblaciones. Queda como carácter permanente la sutura más o menos canaliculada, si bien muchas veces no se aprecia en ejemplares juveniles. Luego del estudio de grandes series de ejemplares de la región, consideramos que pese a estas diferencias no se justifica fragmentarla en especies o subespecies distintas.

Distribución: muy ampliamente diseminada, ocupa toda el área del Plata y llega, por lo menos hasta Bolivia por el norte, São Paulo en el este y por el sur hasta la provincia de Buenos Aires.

Ecología: vive en gran variedad de ambientes, tanto lóticos como lénticos, que van desde arroyos de alguna entidad hasta charcos temporarios. Especie pionera, es una de las primeras que ocupa los tajamares recién construídos en los cañaverales del Departamento de Artigas. Su opérculo es muy flexible, lo que le permite resistir con éxito la desecación. Tienen sexos separados y su puesta consiste en un paquete con gran cantidad de huevos rosados puestos siempre fuera del agua, pero inmediato a ella.

Gundlachia gayana (Orbigny, 1835)

Descripción original: *Ancylus radiatus* Orbigny, 1835, Mag. Zool., 5 (61/62): 24; *Ancylus gayanus* Orbigny, 1837, Voyage 5 (3): 356-357; 1837, 8, lám. 42, figs. 13-17.

Material y medidas: catorce conchillas, dos de ellas fragmentadas, la mayor mide 7.0 mm por 5.4 de ancho y 3.6 de alto.

Sistemática: la sistemática de la familia Ancylidae a la que pertenece esta especie, se encuentra muy controvertida en América del Sur. Es así que un revisor de la familia en la región (Hubendick, 1967) acuña el concepto de "form-group" en base a poblaciones, sin llegar al nivel específico.

Reconocimiento: Nuestros moluscos son perfectamente asimilables por su forma a *G. gayana* al igual que por su contorno y escultura, si bien son algo más grandes en tamaño.

Distribución: Chile, Uruguay y sur de Brasil, muy probablemente también en Argentina. Muy escasa en la zona, ha sido citada del sur del país con el nombre de Ancylus rushii. Luego de varios años de colecciones intensivas en la cuenca del río Uruguay en sus últimos tramos, sólo hemos podido ubicar la especie en el bajo río Negro, cerca de la ciudad de Mercedes y en el arroyo Salsipuedes Grande, en la misma cuenca.

Ecología: solamente la hemos encontrado bajo o protegida por piedras, en puntos de buena velocidad de corriente y en número poco importante.

Biomphalaria peregrina (Orbigny, 1835)

Descripción original: Planorbis peregrinus Orbigny, 1835, Mag. Zool. 5 (61/62): 26-27; Voyage, 1837, 5 (3): 348; 1837, 8, lám. 44, figs. 13-16

Material y medidas: trece ejemplares, en su gran mayoría juveniles. El de más tamaño mide 9 x 3.5 mm de diámetro por alto, respectivamente.

Sistemática: no menos de once sinónimos registra esta especie en la región neotropical; la lista fue depurada por Paraense (1966).

Reconocimiento: la exacta identificación es solamente posible en base a las partes blandas, en el género Biomphalaria. Sin embargo, en este caso es segura la certeza de determinación por tratarse de material característico y muy conocido en la zona, con buen estado de conservación. Se observa el lado izquierdo característicamente cóncavo y la profunda vuelta central muy poco visible.

Distribución: una de las especies más diseminadas en la región, vive en toda la cuenca del Plata, Goias y Brasilia, y además en Chile, Perú y Ecuador.

Ecología: muy frecuente en los ambientes de agua dulce del Departamento de Artigas, muestra notoria abundancia en aquellos lénticos, con buena adaptación en los temporarios. En algunos inviernos sus poblaciones se vuelven muy importantes numéricamente. También se ubica en depresiones y piletas artificiales, de donde luego es muy difícil su erradicación. Mayor información sobre los puntos donde actualmente se ubica en el depto. de Artigas puede ser consultada en Olazarri (1983).

Bulimulus sp.

Material y medidas: dos ejemplares, uno de ellos extremadamente juvenil. El mayor mide 23 mm x 11.5 en vista frontal en el inicio de la vuelta del cuerpo.

Sistemática: el único adulto colectado no es de segura identificación específica. No se ve ningún tipo de escultura en sus vueltas no

piónicas y tampoco el peristoma está bien conservado.
Distribución: el ejemplar tiene afinidad con _Bulimulus vesicalis uruguayanus_ pero al no poder estimarse su perforación umbilical, fragilidad y escultura, no es posible apreciar si es que se trata de la especie mencionada o de un individuo algo alargado de _B. rushii_.
Distribución: el género, que cuenta con unas trescientas especies, aparece con una muy amplia distribución desde la parte meridional de América del Norte hasta la provincia de Buenos Aires, Argentina.
Ecología: al no poderse determinar la especie, las conclusiones solamente pueden ser muy generales, es decir, el predominio de características favorables para su presencia, de clima, suelos y vegetación.

PALEOAMBIENTE

De acuerdo a nuestros actuales conocimientos, el ambiente que corresponde a esta malacofauna es el de un pequeño arroyo, con buena velocidad de corriente, fondos duros y piedras (_Gundlachia_ y _Neocorbicula_). Presentaba ensanchamientos en forma de remansos o lagunas, y presencia de peces (_Diplodon_). Había algas y abundantes macrofitas entrelazadas, donde se refugian _Biomphalaria_, _Heleobia_ y _Pomacea_.

Esto es coincidente con el conocimiento clásico de la Formación Sopas, en donde ANTON (1975) estima un sistema con predominio de cursos de agua de flujo discontinuo y cauce cambiante, en un clima de cierta aridez. Esto se complementa con las observaciones de BOMBIN (1976) para Touro Passo que establece condiciones óptimas para los moluscos hallados y de OLAZARRI (1980: 303-304) que en Laureles ubica un ambiente de aguas rápidas, con épocas de fuerte evaporación y concentración de sales, derivadas del clima desértico estimado en la época de deposición de los limos.

CONCLUSIONES

El hallazgo de moluscos en este yacimiento de Yucutujá presenta algunas características que pueden ser precisadas. En primer lugar, si bien son siete las especies que se han colectado, debemos separar al gasterópodo terrestre _Bulimulus_. Cabe la posibilidad que los individuos de esta especie se hayan enterrado en algún período desfavorable de sequía o frío, y por lo tanto, no ser contemporáneos a la Formación Sopas.

Las especies determinantes son por lo tanto seis, dos pelecípodos y cuatro gasterópodos. Cinco de ellas todavía habitan en la región, mientras que el ancílido _Gundlachia gayana_, pese a búsquedas especializadas de varios años, no se encuentra al norte del Depto. de Río Negro, es decir, a unos 250 km de la localidad comentada.

-----o---o--O--o---o------

BIBLIOGRAFIA CITADA

ANTON, D.- 1975. Evolución geomorfológica del N.O. del Uruguay. M.A.P., Direc. Suelos y Fert.: 1-28, Montevideo

BOMBIN, M.- 1975. Afinidade paleoecológica, cronológica e estratigráfica do componente de megamamíferos na biota do Quaternário terminal da provincia de Buenos Aires (Argentina), Uruguay e Rio Grande do Sul (Brasil). Com. Mus. Ci. PUCRGS, 9: 1-28

- - - - - 1976. Modelo paleoecológico evolutivo para o Neoquaternário da regiao da campanha-Oeste do Rio Grande do Sul (Brasil). A Formacao Touro Passo, seu conteúdo fossilífero e a pedogenese pós-deposicional. Com. Mus. PUCRGS, 15: 1-90

BONETTO, A.A.- 1965. Las especies del género Diplodon en el sistema hidrográfico del río de la Plata. An. II Congr. Lat. Zool., 2: 37-54, Sao Paulo

HUBENDICK, B.- 1967. St. on Ancylidae. Acta Regiae Soc. Sc. Lit. Gothoburgensis: 1-52

MARTINEZ, S. (en prensa). Adiciones a la malacofauna de la Formación Sopas (Peistoceno Sup., Uruguay) con algunas consideraciones paleoecológicas. Paulacoutiana, Porto Alegre.

OLAZARRI, J.- 1980. Moluscos de la Formación Sopas, Holoceno del Depto. de Salto, Uruguay. Com.Soc.Malac.Urug., 5(39): 301-304

- - - - - 1983. Biomphalaria tenagophila en la zona de Salto Grande. IV. Fauna de posible relación con sus poblaciones. Com.Soc.Malac.Uruguay, 6 (45): 131-163, cuadros IX-XIV

- - - - - 1986. Las almejas del género Corbicula en el río Uruguay. Sem. "El Río Uruguay y sus Recursos Pesqueros", Resúmenes sin número de página, Concepción del Uruguay, Argentina

PARAENSE, W.L.- 1966. The synonymy and distribution of Biomphalaria peregrina in the Neotropical region. Rev. Brasil. Biol., 26 (3): 269-296

PARODIZ, J.J. & L. HENNINGS - 1965. The Neocorbicula of the Paraná-Uruguay basin, South America. Ann. Carnegie Mus., 38 (3): 69-96, figs. 1-9

SILVA, M.C.P. & G.M. DAVIS - 1983. D'Orbigny's Type specimens of Paludestrina from Southern South America. Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia, 135: 128-146

UBILLA, M. & S. MARTINEZ - 1988. El Cuaternario continental del norte del Uruguay: una aproximación a su geocronología y reconstrucción paleoambiental. Proc. IGCP-201: 101-110, Mérida

VEITENHEIMER-MENDES, I. & J. OLAZARRI - 1983. Primeros registros de Corbicula Megerle, 1811 para el río Uruguay. Bol.Soc.Zool. Uruguay (2) 1: 50-53

MOLUSCOS DE LAS ESCOLLERAS DE LA BARRA DE RIO GRANDE (RIO GRANDE DO SUL, BRASIL)*

E. C. RIOS #

INTRODUCCION

Las escolleras de la Barra de Rio Grande, en Rio Grande do Sul, son dos estructuras de rocas graníticas que avanzan en dirección al mar y tienen 4 km de largo. Las coordenadas geográficas son: 32°10' S x 52°05' W.

Las escolleras constituyen el único substrato rocoso entre Torres y Chui en este Estado. De ahí su importancia para el desarrollo de moluscos que viven en substrato duro.

La única referencia sobre la malacofauna de este lugar, es la de Rios (1966), que encontró solamente 7 especies.

MATERIAL Y METODOS

Fueron efectuadas colectas manuales de moluscos durante el año 1985. El material malacológico fue colectado en la faja intercotidal y en buceos de hasta 10 metros de profundidad. Este trabajo fue realizado en colaboración con investigadores del Departamento de Oceanografía de la FURG (Fundaçao Universidade do Rio Grande).

LISTA DE LAS ESPECIES

Familia ACMAEIDAE Carpenter, 1857

Collisella subrugosa (Orbigny, 1846)

Familia LITTORINIDAE Gray, 1840

Littorina ziczac (Gmelin, 1791)

Familia THAIDIDAE Röding, 1798

Thais haemastoma (Linnaeus, 1758)

Director del Museo Oceanográfico de la FURG.

* Trabajo presentado en el 52º Encuentro de la "American Malacological Union", en Monterey, CA., julio de 1986.

Familia COLUMBELLIDAE Swainson, 1840

Costoanachis sertulariarum (Orbigny, 1841)

Familia EPITONIIDAE S.S. Berry, 1910

Epitonium albidum (Orbigny, 1842

Familia APLYSIIDAE Rafinesque, 1815

Aplysia brasiliana Rang, 1828

Familia SIPHONARIIDAE Gray, 1840

Siphonaria lessoni (Blainville, 1824)

Familia ARCIDAE Lamarck, 1809

Lunarca ovalis (Bruguière, 1789)

Familia NOETIIDAE Stewart, 1930

Noetia bisulcata (Lamarck, 1819)

Familia MYTILIDAE Rafinesque, 1815

Mytilus edulis platensis Orbigny, 1846
Perna perna (Linnaeus, 1758)
Brachidontes rodriguezi (Orbigny, 1846)
Musculus viator (Orbigny, 1846)
Lithophaga patagonica (Orbigny, 1847) (perforando Ostrea)
Modiolus carvalhoi Klappenbach, 1966

Familia PECTINIDAE Rafinesque, 1815

Leptopecten bavayi (Dautzenberg, 1900)

Familia OSTREIDAE Rafinesque, 1815

Ostrea equestris Say, 1834

Familia PETRICOLIDAE Deshayes, 1831

Petricola stellae Narchi, 1975

Familia MYIDAE Lamarck, 1809

Sphenia antillensis ? Dall & Simpson, 1901

Familia HIATELLIDAE Gray, 1824

Hiatella arctica (Linnaeus, 1767)

----- ---- --- ---- -----

CONCLUSIONES

a. Los moluscos encontrados pertenecen a la Provincia Patagónica, como era de esperar.

b. La familia MYTILIDAE está representada por el mayor número de especies.

c. La malacofauna es similar a la encontrada en las boyas de marcación del Canal de Rio Grande (Rios, Pitoni & Mendes, 1979).

d. La diversidad específica es baja, así como la abundancia de los organismos. Tal hecho es debido, probablemente, a la acción depredadora de peces malacófagos (Pogonias chromis y otros).

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al Profº. Ricardo Capítoli y a la alumna de Oceanología Berenice Silva, por la colecta de gran parte del material estudiado. Igualmente agradece a la Profª Iara Swoboda Calvo por la revisión del texto y por las sugerencias hechas al presente trabajo.

BIBLIOGRAFIA

ABBOTT, R.T.- 1974. American SeaShells. Van Nostrand Reinhold Co., 663 pp., 24 colour pl. 2nd. Ed.

CASTELLANOS, Z.A.- Catálogo de los Moluscos Marinos Bonaerenses. An. Com. Inv. Cient., VIII, 365 pp., 26 pl.

FIGUEIRAS, A. & SICARDI, O.- 1968. Catálogo de los Moluscos Marinos del Uruguay (II). Com. Soc. Malac. Uruguay, 2 (15): 257-273, 2 pl.

RIOS, E.C.- 1966. Provisional List of Rio Grande do Sul Marine Mollusks. Notas e Estudos Esc. Geol., 1 (2): 15-40, P.A.

RIOS, E.C., PITONI, V. & MENDES, I.- 1979. Moluscos marinhos em Bóias no Rio Grande do Sul. Anais V Enc. Bras. Malac., pp. 103-107, Mossoro, RN

RIOS, E.C.- 1985. SeaShells of Brazil. Fundação Universidade do Rio Grande, 328 pp., 102 pl. Rio Grande.

------o----o---O---o----o------

Vol. VI Com. Soc. Malac. Urug. 1986 (2) Nº 51

MOLUSCOS FOSILES HOLOCENOS DE LA MARGEN OCCIDENTAL DE LA LAGUNA MERIN (FORMACION VILLA SORIANO, URUGUAY)

por

Sergio MARTINEZ*

RESUMEN

Se estudian por primera vez en profundidad moluscos fósiles hallados en la región de la Laguna Merín, pertenecientes a la Fm. Villa Soriano (Vizcaíno). Se registraron 14 especies de gastrópodos y 10 de bivalvos. Dos de ellas (*Chione portesiana* y *Odostomia seminuda*) son nuevas para esta Formación. Se infiere que la asociación de moluscos sufrió un leve transporte, que no la desplazó de su ambiente original. Este habría sido de aguas algo más cálidas que las actuales, someras, de tipo fluvio-estuárico (mesohalinas), y con un sustrato blando. Se le asigna a este depósito una edad Holocena.

ABSTRACT

Fossil molluscs from the Villa Soriano (Vizcaíno) Fm., proceeding from the Laguna Merín area, are studied in profundity for the first time. Fourteen gastropod species and ten bivalve species are recorded. Two of them (*Chione portesiana* and *Odostomia seminuda*) are new for the Villa Soriano Fm. The association was slightly transported, not being displaced from its original environment. The environment inferred is fluvio-estuarine (mesohaline), shallow, slightly warmer than today, and with soft substratum. An Holocene age is proposed for this deposit.

INTRODUCCION

Los fósiles de la Fm. Villa Soriano (Vizcaíno) son conocidos desde los pioneros estudios de Larrañaga en 1819. Como es sabido, sus trabajos se publicaron con muchas décadas de atraso, por lo que la fecha de publicación (1894) no hace justicia con su prioridad. Posteriormente, los moluscos fueron ocasionalmente tratados (p.ej. Ihering, 1907; Teisseire, 1928; De Mata, 1947), pero las prospeccio

* Departamento de Paleontología, Facultad de Humanidades y Ciencias, Tristán Narvaja 1674, Montevideo, Uruguay.

nes intensivas se han realizado principalmente en las últimas décadas (Figueiras, 1961, 1962, 1967; Broggi, 1970; Calcaterra, 1971; Sprechmann, 1978).

La Formación Villa Soriano se corresponde con la "transgresión Querandina" o "Querandinense" de la Argentina (Goñi y Hoffstetter, 1964) y con sedimentos de la sección superior del Grupo Patos en Rio Grande do Sul (Forti Esteves, 1974).

En el Uruguay este horizonte se extiende desde algo al norte de la desembocadura del Río Negro hasta los bordes de la Laguna Merín, siguiendo aproximadamente la línea de costa. Ha sido asignada al Pleistoceno superior-Holoceno (Bossi, 1966; Preciozzi et al., 1985) u Holoceno (Bossi et al., 1975; Sprechmann, 1978).

Litológicamente, según Preciozzi et al. (1985), se caracteriza por su variedad granulométrica, la que va desde arcillas a arenas medias, conteniendo en forma subordinada gravilla, grava y cantos. Sus estructuras no se han observado claramente, siendo su potencia de 1 a 9 metros.

Prácticamente todos los estudios anteriores se han concentrado en las zonas sur y oeste del país, no existiendo casi antecedentes para la zona este. En el caso de la región de la Laguna Merín se encuentra únicamente las referencias de Ihering (1907) y Serra (1944). Sprechmann (1978) utiliza los escasos datos paleontológicos brindados por Serra (op. cit.).

El objetivo de este artículo es comenzar a llenar ese vacío de información, describiendo la malacofauna de un yacimiento situado en Isla de Talas (Bañado Talita, N del Depto. de Rocha) (Fig. 1), y estableciendo sus características paleoecológicas y del ambiente de deposición.

MATERIAL Y METODOS

El número de ejemplares presentado en el Cuadro 1 corresponde a un volumen de sedimento de aproximadamente 2 dm^3. En los bivalvos se contaron separadamente valvas izquierdas y derechas, tomándose el número mayor.

Los fósiles estudiados se encuentran depositados en la Colección de Invertebrados Fósiles del Departamento de Paleontología de la Facultad de Humanidades y Ciencias (FHC DP_INV), con los números 2159 al 2182.

Los datos presentados en el Cuadro 1 han sido tomados de: Figueiras (1962, 1967); Parodiz (1962); Camacho (1966); Sicardi (1967); Figueiras y Sicardi (1979, 1980); Forti Esteves (1974); Scarabino (1977); Alonso (1978); Layerle y Scarabino (1984).

RESULTADOS

1. TAFONOMIA

1.1. Transporte

Para determinar la existencia de transporte se recurrió a los siguientes criterios, tomados de Richards y Bambach (1975) y Hanley (1976):

a) Homogeneidad ecológica. Los moluscos hallados viven en su mayoría en sustratos blandos (principalmente arenas). El resto se encuentra sobre sustrato duro o conchilla. La última posibilidad permite considerar al yacimiento ecológicamente homogéneo, descartando que esta minoría proviniera de una facies rocosa. Todos habitan la zona litoral.

b) Existencia de fragmentos. Existen en abundancia.

c) Articulación de las valvas. No se hallaron valvas articuladas.

d) Texturas consistentes con la ecología de los fósiles. El sedimento es arenoso, lo que se corresponde con el sustrato de la gran mayoría de las especies.

e) Proporción entre valvas izquierdas y derechas. Para lograr mayor precisión en este aspecto, se realizaron tests de X^2 (Cuadro 2) según Sokal y Rohlf (1979). No se tomaron en cuenta las especies con $n<20$ por problemas metodológicos inherentes al test (Sokal y Rohlf, op. cit.). Con una excepción, los resultados fueron no significativos al nivel de 5%, aceptando por lo tanto la hipótesis nula de igual número de cada tipo de valva. La excepción fue *Corbula caribaea*, para la cual existe una desviación a favor de las valvas derechas. Consideramos que este resultado no invalida el resto, dado que en *Corbula* la valva derecha es sensiblemente más grande y gruesa que la izquierda, con el consiguiente mayor potencial de fosilización.

f) Orientación de los fósiles. Es caótica.

g) Rango de tamaños. Se encuentra un amplio rango, desde 2 a 35 mm.

Los criterios b, c y f indican la existencia de transporte, en tanto que a, d, e y g marcan lo contrario. Conciliando estos resultados, se concluye que el yacimiento es del tipo "disturbed neighborhood assemblage" de Scott (1970, según Hanley, 1976), el que también es denominado parautóctono (Kidwell et al., 1986). Estos agrupamientos se caracterizan por la presencia de especímenes autóctonos, que han sido retrabajados en algún grado pero no transportados fuera del habitat original.

1.2. Juveniles

Llama la atención en este yacimiento la presencia de un alto número de juveniles, especialmente de E. mactroides y M. isabelleana, ya que lo frecuente es su ausencia (Richards y Bambach, 1975; Hallam, 1972; Cummins et al., 1986).

Como posibles causas que expliquen la presencia de juveniles se han considerado:

a) Mortalidad súbita. Un hecho de tal naturaleza dejaría registrado un censo de las poblaciones, al ser la mortalidad no edad-dependiente (Cummins et al., 1986). Como evidencia en contrario está el resto de las especies, las que no tienen representantes juveniles.

b) Estrategia ecológica. Los máctridos son oportunistas ecológicos (estrategia r) (Roger, 1980), presentando por lo tanto una alta tasa de reproducción. Este hecho fue tomado en otra oportunidad por Martínez (1983) para explicar la existencia de juveniles. Lamentablemente no hay datos al respecto para E. mactroides.

c) Transporte. Los juveniles hallados son de especies de dimensiones relativamente grandes, por lo que su tamaño es comparable al de los adultos de otras especies (p. ej. Littoridina spp.). De éstas a su vez no se encuentran juveniles. El transporte, al seleccionar por tamaños, conserva ejemplares dentro de un rango determinado; en esta oportunidad el transporte ha sido leve, permitiendo que fosilizaran conchillas dentro de límites de tamaño bastante amplios.

Esta última hipótesis y/o la referente a estrategia ecológica parecen entonces brindar las explicaciones más convincentes.

2. PALEOECOLOGIA Y PALEOAMBIENTES

De acuerdo a lo expuesto en la sección anterior, consideramos que los aspectos tafonómicos del yacimiento habilitan a realizar consideraciones paleoecológicas y paleoambientales con un buen margen de seguridad, más allá de las limitaciones propias de estas disciplinas.

2.1. Salinidad

Como se aprecia en el Cuadro 1 el número de especies marinas es superior al de las estuarinas y marinas eurihalinas aunque tomando el número de individuos éstas pasan a ocupar el primer lugar.

De acuerdo a la curva diseñada por Remane (según Sprechmann, 1978), los moluscos indican un ambiente mesohalino (10-20 ‰), lo que se corresponde con aguas fluvio-estuáricas.

Fueron consideradas especies estuarinas Tagelus plebeius,

Erodona mactroides y Littoridina charruana para las que existe absoluto consenso en la literatura. Como marinas eurihalinas fueron tomadas Mactra isabelleana y Littoridina australis.

Bordas (1957) y Sprechmann (1978) creen que M. isabelleana podría ser estuarina, en tanto que Forti Esteves (1974) la considera marina, al igual que lo hacen los restantes autores en forma implícita. Como ya se expresó, ecléctricamente la hemos tomado por marina eurihalina.

Littoridina australis fue incluída dentro de las especies estuarinas por Sprechmann (op. cit.); sin embargo Figueiras y Sicardi (1980) señalan que es de ambiente marino. Igual que en el caso anterior, optamos por considerarla marina eurihalina.

Ostrea equestris es señalada por Sprechmann (op. cit.) como marina eurihalina, pero otros autores (Forti Esteves, 1974) la ubican como netamente marina. Parodiz (1948) observa que los ostreidos viven en aguas con salinidad algo inferior a la media marina; esta condición se puede dar tanto en verdaderos estuarios como en bahías u otros elementos fisiográficos de costa. Sin tomar partido, y adoptando el criterio más conservador, la hemos considerado operacionalmente marina.

2.2. Temperatura

Al agrupar las especies según su Provincia malacológica de origen (Cuadro 3) se evidencia una preponderancia de aquellas influídas por la corriente cálida del Brasil, asemejándose a la distribución emanada de los datos brindados por Closs y Forti (1971) para el lado oriental de la Laguna Merín (Rio Grande do Sul).

En cambio, los porcentajes elaborados según el trabajo de Sicardi (1967) sobre las especies actuales, indican un número mayor perteneciente a la Provincia Argentina.

Es posible postular entonces, coincidiendo con Sprechmann (1978) una mayor temperatura de las aguas durante la transgresión, causada por una influencia más al sur que lo actual de la corriente del Brasil. Esta opinión se ve reforzada por la presencia de Chione portesiana, bivalvo que actualmente tiene su límite sur de distribución en Santa Catarina (Figueiras, 1962).

2.3. Habitat y alimentación

Dos especies de bivalvos son perforadoras (N. lapicida y Cyrtopleura sp.), una es epifaunal (O. equestris) y el resto pertenece a la infauna cavadora. Estos últimos son todos sifonados excepto E. mactroides que vive apenas enterrada.

Dentro de los gastrópodos se encuentran prácticamente todos los

tipos alimentarios posibles. En cuanto al sustrato, existen especies que viven sobre sustrato blando y otras que lo hacen sobre sustrato duro, aunque éstas también lo hacen generalmente sobre conchilla.

El conjunto de los moluscos se encuentra en los pisos Mesolitoral superior e Infralitoral.

3. EDAD

Las especies halladas han sido citadas en su totalidad para el "Querandinense", algunas para el "Belgranense" (Pleistoceno superior), y un par para el Mioceno ("transgresión entrerriana") (ver Cuadro 4).

Parece claro entonces asignar esta fauna a la "transgresión Querandina", como lo hicieran Serra (1944) y Sprechmann (1978) con los moluscos por ellos estudiados. Ahora bien, la Formación originada por este evento transgresivo ha sido atribuída a diferentes edades, como ya fue señalado en la introducción.

Forti Esteves (1974) realizó dataciones con C_{14} en yacimientos presumiblemente isócronos al referido en esta oportunidad, atribuyéndoles una antiguedad de alrededor de los 5.045 años AC, lo que está dentro de los límites temporales establecidos por Urien y Ottmann (1971) para la primera fase transgresiva del Holoceno. Siendo la única datación absoluta existente, la que a su vez coincide con una de las dos relativas propuestas, es razonable entonces asignarle una edad Holocena a la Fm. Villa Soriano.

CONCLUSIONES

1) Los fósiles estudiados se corresponden con la malacofauna de la "Transgresión Querandina" (Formación Villa Soriano o Vizcaíno), siendo ésta de edad Holocena.

2) El habitat de las especies se encuentra dentro de un ambiente fluvio-estuárico (mesohalino), con aguas algo más cálidas que las actuales para el Uruguay, estando ubicadas en los pisos Mesolitoral a Infralitoral.

3) El presente trabajo confirma que durante la transgresión la Laguna Merín estuvo comunicada en forma abierta con el mar, hipótesis adelantada por Sprechmann (1978). También se confirma que la corriente cálida del Brasil ejercía su influencia más al sur de lo que lo hace actualmente, determinando algunos cambios en las distribuciones faunísticas, hecho negado enfáticamente por Bordas (1957) y Parodiz (1962).

4) _Chione portesiana_ y _Odostomia seminuda_ se citan por primera

vez para la Fm. Villa Soriano. Chione portesiana ya había sido citada (erróneamente) por Ihering (1907), Frenguelli (1930) y Bordas (1957) para los yacimientos del litoral del Río Uruguay, siendo eliminada posteriormente por Figueiras (1967).

AGRADECIMIENTOS

El Prof. Alfredo Figueiras proporcionó importante bibliografía y realizó la lectura crítica del manuscrito. R. Bracco y L. Cabrera colectaron el material.

BIBLIOGRAFIA

ALONSO, C.- 1978. La fauna de moluscos del yacimiento de Playa Pascual con referencia a otros yacimientos estuáricos y marinos del Cuaternario del Uruguay. Com. Soc. Malac. Uruguay, 4 (34): 365-385. Montevideo.

BORDAS, A.F.- 1957. Argumentos paleontológicos y climáticos para establecer relaciones estratigráficas del Pleistoceno-Holoceno de Argentina. Ameghiniana, 1 (1-2): 51-79. Buenos Aires.

BOSSI, J.- 1966. Geología del Uruguay. Col. Ciencias, 2: 1-469. Univ. República. Montevideo.

BOSSI, J., L.A. FERRANDO, A.N. FERNANDEZ, G. ELIZALDE, H. MORALES, J.J. LEDESMA, E. CARBALLO, E. MEDINA, I. FORD y J.R. MONTAÑA. - 1975. Carta Geológica del Uruguay. Escala 1:1.000.000. pp. 1-32. Dir. Suelos y Fertilizantes, MAP. Montevideo.

BROGGI, J.- 1970. Sobre el hallazgo de cinco nuevas especies para el Querandino uruguayo. Com. Soc. Malac. Uruguay, 2 (18): 427-431. Montevideo.

CALCATERRA, A.- 1971. Algunas observaciones sobre la fauna de moluscos de la Formación Querandina (Deptos. de Colonia y Soriano, Uruguay). Com. Soc. Malac. Uruguay, 3 (20): 79-82. Montevideo.

CAMACHO, H.H.- 1966. Invertebrados. In A.V. Borrello: Paleontografía Bonaerense, III: 1-159. La Plata.

CLOSS, D. & I.R. da S. FORTI - 1971. Quaternary mollusks from the Santa Vitória do Palmar County. Iheringia (Geol.), 4: 19-58. Porto Alegre.

CUMMINS, H., E.N. POWELL, R.J. STANTON & G. STAFF - 1986. The size-frequency distribution in palaeoecology: effects of taphonomic processes during formation of molluscan death assemblages in Texas Bays. Palaeontology, 29 (3): 495-518. London.

DE MATA, O.- 1947. La Formación Holocena en el Departamento de Montevideo. pp. 1-37. Ed. de Autor. Montevideo.

FIGUEIRAS, A.- 1961. Contribución al conocimiento de la malacofauna Holocena del Uruguay. Com. Soc. Malac. Uruguay, 1 (1): 15-21.

FIGUEIRAS, A.- 1962. Sobre nuevos hallazgos de moluscos subfósiles de la transgresión Querandina. Com. Soc. Malac. Uruguay, 1 (3): 53-68. Montevideo.

FIGUEIRAS, A.- 1967. Contribución al conocimiento de los moluscos marinos del Holoceno uruguayo. Com. Soc. Malac. Uruguay, 2 (12): 61-76. Montevideo.

FIGUEIRAS, A. y O.E. SICARDI - 1979. Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay. Parte X. Revisión actualizada de los moluscos marinos del Uruguay con descripción de las especies agregadas. Sección I. Polyplacophora - Scaphopoda - Bivalvia. Com. Soc. Malac. Uruguay, 5 (37): 107-161. Montevideo.

FIGUEIRAS, A. y O.E. SICARDI - 1980. Catálogo de los moluscos marinos del Uruguay. Parte X. Revisión actualizada de los moluscos marinos del Uruguay con descripción de las especies agregadas. Sección II. Gastropoda - Cephalopoda y Bibliografía consultada. Com. Soc. Malac. Uruguay, 5 (38): 179-277. Montevideo.

FORTI ESTEVES, I.R.- 1974. Bioestratigrafía e paleoecologia (Mollusca) do Quaternário da Planície costeira do Rio Grande do Sul (Brasil). An. XXVIII Congr. Bras. Geol.: 133-149.

FRENGUELLI, J.- 1930. Apuntes de Geología uruguaya. Bol. Inst. Geol. Perf., 11: 1-47. Montevideo.

GOÑI, J.C. y R. HOFFSTETTER - 1964. Uruguay. Lexique Stratigr. Internat., 5 Amér. Latine (9a): 1-202. CNRS. Paris.

HALLAM, A.- 1972. Models involving population dynamics. In: J.M. Schopf (ed.): Models in Paleobiology: 62-80. Freeman & Cooper, San Francisco.

HANLEY, J.H.- 1976. Paleosynecology of nonmarine mollusca from the Green River and Wasatch Formations (Eocene), Southwestern Wyoming and Northwestern Colorado. In: R.W. Scott & R.R. West (eds.): Structure and classification of Paleocommunities: 235-262. Dowden, Hutchinson & Ross, Pennsylvania.

IHERING, H.v.- 1907. Les mollusques fossiles du Tertiaire et du Crétacé Supérieur de l'Argentine. An. Mus. Nac. Bs. As., (3) 7: XIII + 1-611. Buenos Aires.

KIDWELL, S.M., F.T. FÜRSICH & T. AIGNER - 1986. Conceptual framework for the analysis and classification of fossil concentrations. Palaios, 1: 228-238.

LARRAÑAGA, D.A.- 1894. Memoria geológica sobre la formación del Río de la Plata, deducida de sus conchas fósiles, escrita por los años 1819. An. Mus. Nac. Montevideo, 1: 3-12. Montevideo.

LAYERLE, C. y V. SCARABINO - 1984. Moluscos del frente marítimo uruguayo entre 9 y 78 m de profundidad: Análisis biocenológico. Contribuciones Depto. Oceanogr. (FHC), 1 (9): 1-17. Montevideo.

MARTINEZ, S.- 1983. Invertebrados fósiles Holocenos del Departamento de Rocha, Uruguay (Mollusca y Crustacea). Res. Com. Jorn. Cienc. Nat., 3: 46-47. Montevideo.

PARODIZ, J.J.- 1948. Sobre "Ostrea" actuales y pleistocénicas de Argentina y su ecología. Com. Mus. Arg. Cienc. Nat. "B. Rivadavia" (Cienc. Zool.), 6: 1-22. Buenos Aires.

PARODIZ, J.J.- 1962. Los moluscos marinos del Pleistoceno rioplatense. Com. Soc. Malac. Uruguay, 1 (2): 29-46. Montevideo.

PRECIOZZI, F., J. SPOTURNO, W. HEINZEN y P. ROSSI - 1985. Memoria explicativa de la Carta Geológica del Uruguay a la escala 1:500.000 - pp. 1-90. DI.NA.MI.GE. Montevideo.

RICHARDS, R.P. & R.K. BAMBACH - 1975. Population dynamics of some Paleozoic brachiopods and their paleoecological significance. J. Paleont., 49 (5): 775-798. Lawrence.

ROGER, J.- 1980. Paleoecología. pp. 1-203. Paraninfo, Madrid.

SCARABINO, V.- 1977. Moluscos del Golfo San Matías (Provincia de Río Negro, República Argentina). Inventario y claves para su identificación. Com. Soc. Malac. Uruguay, 4 (31-32): 177-297. Montevideo.

SERRA, N.- 1944. Memoria explicativa del mapa geológico del Departamento de Soriano. Bol. Inst. Geol. Uruguay, 32: 1-42. Mdeo.

SICARDI, O.E.- 1967. La influencia de las corrientes marinas sobre la malacofauna uruguaya. Com. Soc. Malac. Uruguay, 2 (12): 49-60. Montevideo.

SOKAL, R.R. & F.J. ROHLF - 1979. Biometría. Principios y métodos estadísticos en la investigación biológica. XI + 1-832. Blume, Madrid.

SPRECHMANN, P.- 1978. The paleoecology and paleogeography of the uruguayan coastal area during the Neogene and Quaternary. Zitteliana, 4: 3-72. München.

TEISSEIRE, A.- 1928. Contribución al estudio de la geología y paleontología de la República Oriental del Uruguay. Región de Colonia. An. Universidad, 37 (122): 319-469. Montevideo.

URIEN, C.M. y F. OTTMANN - 1971. Histoire du Rio de la Plata au Quaternaire. Quaternaria, 14: 51-59. Rome.

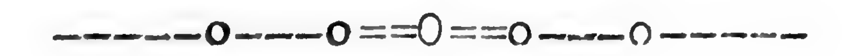
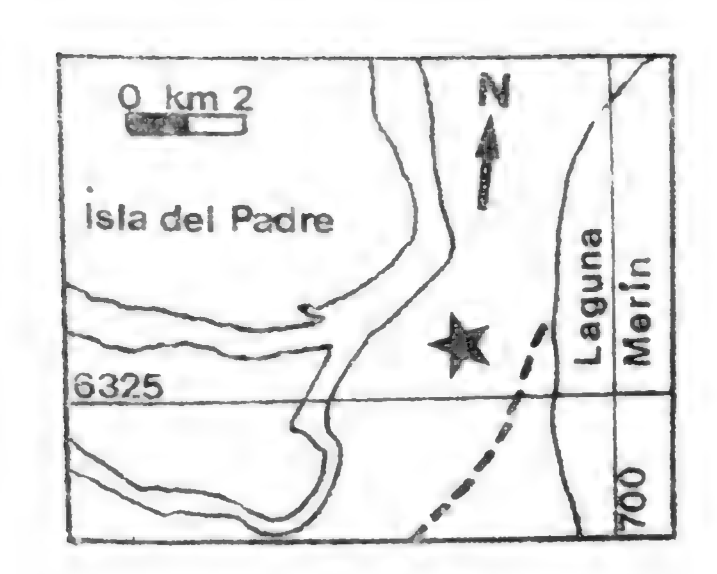


Fig. 1



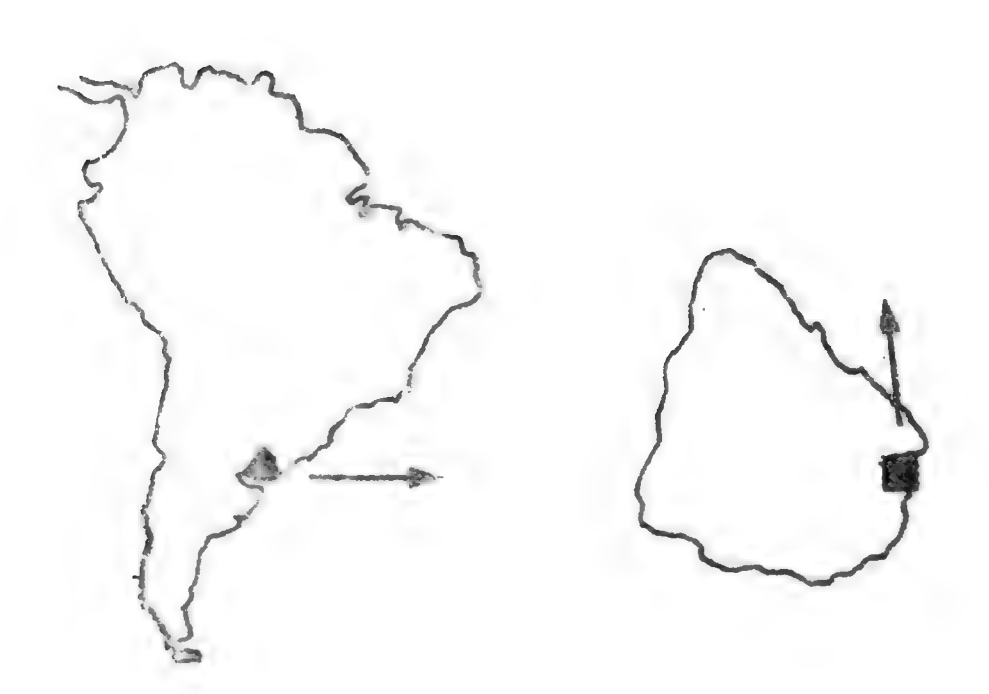


Figura 1. Ubicación geográfica de la localidad. La estrella indica la localización del yacimiento. Origen de las coordenadas: x=0, 500 km al Oeste del meridiano 62°00. y=0, Polo Sur.

CUADRO 1

Frecuencia relativa de las especies halladas y algunas características ecológicas y de distribución.

	%	Salinidad			Piso		Provincia			Sustrato		
		ma	eu	est	m	i	ca	arg	mg	al	ro	co
Noetia bisulcata	0,08	x			x	x	x					x
Ostrea equestris	0,32		x			x	x				x	x
Mactra isabelleana	12,15		x		x	x		x		x		
Tagelus plebeius	0,03			x		x	x			x		
Chione portesiana	0,84	x				x	x			x		
Naranio lapicida	0,11	x				x	x				x	x
Corbula caribaea	3,09	x				x	x			x		x
Corbula patagonica	0,11	x			x	x		x		x		x
Erodona mactroides	15,25			x	x			x		x		
Cyrtopleura sp.	0,08	x				x					x	
Littoridina australis	47,04		x		x	x		x		x	x	
Littoridina charruana	18,61			x	x			x		x		
Epitonium albidum	0,30	x			x	x	x			x		
Epitonium georgettinum	0,03	x				x		x		x		x
Crepidula aculeata	0,79	x			x	x	x			x		
Crepidula protea	0,08	x			x	x	x				x	x
Anachis sertulariarum	0,08	x				x		x			x	
Anachis paessleri	0,16	x				x			x	x		
Buccinanops globulosum	0,08	x			x	x			x	x		
Olivella tehuelcha	0,24	x				x		x		x		
Odostomia seminuda	0,08	x			x	x	x					x
Turbonilla uruguayensis	0,27	x				x		x				x
Cylichnella bidentata	0,79	x				x	x			x		

Abreviaturas: ma=marina, eu=marina eurihalina, est=estuarina
m=mesolitoral, i=infralitoral
ca=caríbea, arg=argentina, mg=magallánica
al=areno-limoso, ro=rocoso, co=conchilla

CUADRO 2

VALORES DE X^2 Y SUS NIVELES DE SIGNIFICACION

Hipótesis nula: igual número de valvas izquierdas y derechas

	X^2	Significación
Chione portesiana	0,65	$p > 0,10$
Corbula caribaea	8,09	$0,01 > p > 0,001$
Mactra isabelleana	0,11	$p > 0,10$
Erodona mactroides	0,07	$p > 0,10$
Promediado	0,35	$p > 0,10$

CUADRO 3

PORCENTAJES DE ESPECIES SEGUN SU PROVINCIA MALACOLOGICA DE ORIGEN

	--- Provincia Malacológica ---		
	Caríbea	Argentina	Magallánica
Sicardi, 1967	39	41	19
Closs y Forti, 1971	51	43	5
Este trabajo	60	30	10

CUADRO 4

BIOCRON DE LAS ESPECIES HALLADAS

	"Entrerriense" (Mioceno)	"Belgranense" (Pleistoceno)	"Querandinense" (Holoceno)
Noetia bisulcata		x	x
Ostrea equestris		x	x
Mactra isabelleana		x	x
Tagelus plebeius	x	x	x
Chione portesiana			x
Naranio lapicida		x	x
Corbula caribaea		x	x
Corbula patagonica	x	x	x
Erodona mactroides		x	x
Littoridina australis		x	x
Littoridina charruana			x
Epitonium albidum			x
Epitonium georgettinum		x	x
Crepidula aculeata		x	x
Crepidula protea	x	x	x
Anachis sertulariarum			x
Anachis paessleri			x
Buccinanops globulosum		x	x
Olivella tehuelcha		x	x
Odostomia seminuda			x
Turbonilla uruguayensis			x
Cylichnella bidentata			x

--- --- --- --- ---0--- --- --- --- ---

"PEZ-ELEFANTE", UN PEZ MALACOFAGO(+)

E. C. RIOS*
J. PEREIRA**

INTRODUCCION

Prosiguiendo el estudio que estamos realizando sobre los animales marinos que utilizan moluscos en su alimentación (Rios & Oleiro, 1970; Rios, Tostes & Coelho, 1979; Rios & Calvo, MS), presentamos en esta oportunidad, las especies ingeridas por el Pez-Elefante (en Uruguay, Pez Gallo o Quimera) Callorhynchus callorhynchus (Linnaeus, 1758), pescados en el litoral del Uruguay y de la Argentina, entre 10 y 80 metros de profundidad.

MATERIAL Y METODOS

Los estómagos de los peces, de un total de 53 muestras, fueron examinados y los moluscos existentes, muchos de ellos fragmentados, fueron retirados. Luego de la limpieza usual, se secaron y pesaron.

LISTA DE LAS ESPECIES

- 15 muestras de peces colectadas a lo largo de Maldonado, Uruguay, en fondo arenoso:

Nucula puelcha Orbigny, 1846	= 45%
Anachis sertulariarum (Orbigny, 1841)	= 23%
Pitar rostratus (Koch, 1844)	= 21%
Adrana patagonica (Orbigny, 1846)	= 6%
Corbula patagonica Orbigny, 1846	= 3%
Buccinanops moniliferum (Val., 1834)	= 2%

- 17 muestras de peces capturadas a lo largo del Rio de la Plata, en fondo areno-fangoso:

(+) Trabajo presentado en el IX Encontro Brasileiro de Malacologia, en São Paulo, julio de 1985.

* y ** Investigadores de la FURG, Fundação Universidade de Rio Grande, RS.

Nucula puelcha Orbigny, 1846	= 86%
Pitar rostratus (Koch, 1844)	= 7%
Anachis sertulariarum (Orbigny, 1841)	= 3%
Halistylus columna Dall, 1890	= 2%
Adrana patagonica (Orbigny, 1846)	= 2%

- 21 muestras de peces obtenidas a lo largo de Mar del Plata, Argentina, en fondo arenoso:

Chlamys patagonicus (King, 1832)	= 95%
Tindaria striata (King, 1831)	= 4%
Pitar rostratus (Koch, 1844	= 0,5%
Photinula coerulescens (King, 1831)	= 0,5%

CONCLUSIONES

Nucula puelcha es la especie preferencial de Callorhynchus a lo largo de Maldonado, Uruguay y del Río de la Plata, mientras que Chlamys patagonicus tiene la preferencia a lo largo de Mar del Plata. Pensamos que este último caso puede ser explicado por la fragilidad de las valvas de Chlamys.

BIBLIOGRAFIA

ABBOTT, R.T.- 1974. American SeaShells. Van Nostrand Reinhold Co., 663 pp., 24 colour pl. 2nd. Ed.

RIOS, E.C. & T. OLEIRO - 1970. Moluscos del contenido estomacal de dos especies de Astropecten de Rio Grande do Sul. Com. Soc. Malac. Uruguay, 3 (19): 7-11.

RIOS, E.C., L.R. TOSTES & A. COELHO - 1979. Nota sobre os moluscos encontrados no trato digestivo do Peixe-Morcego. Anais V Enc. Bras. Malac., pp. 119-120, Mossoró, RN.

RIOS, E.C.- 1985. SeaShells of Brazil. Fundação Universidade do Rio Grande, 328 pp., 102 pl. Rio Grande.

------o---o---0---o---o-----

INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LOS TEREDINIDOS DE RIO GRANDE DEL SUR (ϕ)

E. C. RIOS*
L. A. PEDROSO**
L. J. BARCELLOS***

El puerto de Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil, es uno de los más importantes del país. Frecuentemente se constata en los astilleros, la presencia de barcos muy atacados por teredínidos.

A los efectos de colaborar en este asunto de gran importancia económica, los autores iniciaron la identificación de las especies de esta familia en aguas "gaúchas".

Se colocaron paneles de madera compensada, que medían 50 x 20 x 1 cm, en la Boya de Petrobrás y en el Terminal Pesquero, ambas en Tramandaí, en las boyas Nº 1, 3 y 5 de la Barra de Rio Grande, y en el atracadero situado en los fondos del Museo Oceanográfico.

Después de 8 meses se retiraron los paneles, que fueron lavados y analizados, encontrándose los siguientes representantes de la Familia Teredinidae:

- Boyas del Terminal Pesquero de Tramandai - paneles destruídos.
- Boyas de la Petrobrás (zona de alta salinidad):

  Teredo navalis Linnaeus, 1758
  Bankia fimbriatula Moll & Roch, 1931
  Bankia gouldi Bartsch, 1908

- Boyas de la Barra de Rio Grande (salinidad de 24-28 g/l):

  Teredo navalis Linnaeus, 1758
  Teredo bartschi Clapp, 1923
  Bankia gouldi Bartsch, 1908

(ϕ) Trabajo presentado en el IX Encontro Brasileiro de Malacologia, São Paulo, julio de 1985.

* y *** Investigadores del Museo Oceanográfico de la FURG.

** Investigador del Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR) de la Universidad Federal de Río Grande do Sul.

- Muelle del Museo Oceanográfico (salinidad de 5 a 10 g/l):

  Bankia gouldi Bartsch, 1908

CONCLUSIONES

a. Las aguas frías de este Estado son pobres en Teredínidos.

b. Bankia gouldi Bartsch, 1908 fue hallada en aguas de baja y de alta salinidad.

c. Nausitora fusticula (Jeffreys, 1860) = Bankia braziliensis Bartsch, 1922, con distribución geográfica desde Rio de Janeiro a Uruguay, no fue encontrada.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Servicio de Señalización Naval (S.S.N.) del 5º Distrito Naval, en la persona del Alm. João Batista Paoliello, la colocación de los paneles en las boyas de marcación del Canal de la Barra de Rio Grande.

BIBLIOGRAFIA

BARTSCH, P.- 1908. A New Shipworm from the United States. Proc. Biol. Soc. Wash., 21: 211-212.

BARTSCH, P.- 1922. Monograph of the American Shipworms. Bull. U. S. Nat. Mus., 122, 48 pp., 37 pl.

CLENCH, W.J. & R.D. TURNER - 1946. The genus Bankia in the Western Atlantic. Johnsonia, 2 (19): 1-28, 1-16 pl.

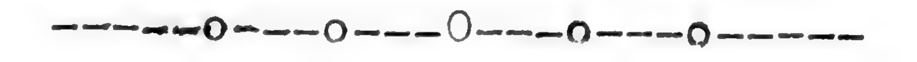
MOLL & ROCH - 1931. The Teredinidae of the British Museum, the N. Hist. Mus. at Glasgow and Manchester and the Jeffreys Coll. Proc. Malac. Soc. London, 19: 201-218, pl. 22-25.

RIOS, E.C.- 1985. SeaShells of Brazil. Fundação Universidade do Rio Grande, 328 pp., 102 pl. Rio Grande, RS.

SCARABINO, V. & S. MAYTIA - 1968. Teredinidae del Uruguay. Com. Soc. Malac. Uruguay, 2 (15): 321-325, 1 pl.

SILVA, S.H.- Teredinideos do Brasil. Tese apres. a Univ. Federal do Rio de Janeiro.

TURNER, R.D.- 1966. A Survey and Illustrated Catalogue of the Teredinidae. Mus. Comp. Zool., 265 pp., 64 pl.



- O B I T U A R I O S -

HENRY VAN DER SCHALIE

1907 - 1986

Con gran pena debemos informar el fallecimiento de nuestro consocio Profesor Henry van der Schalie, acaecido el 15 de abril de 1986.

Integrante de nuestro rol social desde principios del año 1966, el triste suceso de su deceso nos ha impactado profundamente, es nuestro deseo hacer llegar a su esposa Annette y familia, nuestras condolencias más sinceras.

- - - - - - + - - - - - -

ERNESTO JOSE LEBORGNE FOSSEMALE

Muy a pesar nuestro debemos informar hoy la triste noticia del fallecimiento ocurrido el 13 de agosto de 1986, de nuestro apreciado consocio Arq. Ernesto J. Leborgne.

Siempre que le visitamos fuimos recibidos con su especial simpatía y bondad características. Afiliado a nuestra Sociedad desde el principio de la década del setenta, su desaparición física representa una sensible pérdida para todos nosotros. Por este intermedio hacemos llegar nuestras más sentidas condolencias a sus familiares.

- - - - - - + - - - - - -

TERESITA LOACES DE SANTOS

Ha llegado a nosotros la muy triste noticia de la desaparición física de nuestra estimada consocia Sra. Teresita Loaces de Santos, acaecida el 24 de noviembre de 1986.

Muy joven aún, con muchos años por delante para cumplir una vida venturosa, distribuyendo la amistad simpática y cálida que era norma de su proceder, esta amarga nueva nos apena muchísimo y a pesar que la vida, a medida que pasa el tiempo, nos ha enseñado a sobrellevar las penas, en este caso se nos hace muy difícil aceptar lo ocurrido. Su recuerdo perdurará por siempre.

A sus familiares les hacemos llegar nuestras sinceras palabras de pésame.

O. E. S.

- - - - - - - + - - - - - - -

- PUBLICACIONES RECIBIDAS -

- ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA - La Habana, CUBA
  "POEYANA": Nºs 316. 317, 318, 319, 320, 321, 322 (13/9/86); 323, 324,325 (29/9/86); 329, 330, 331 (26/11/86); 332, 333 (24/12/86).
  "Reporte de Investigación": Nºs 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35 (Octubre de 1986).
- ACTUALIDADES BIOLOGICAS - Universidad de Antioquía. Medellín, COLOMBIA
  Vol. 14, Nº 51, En.-Marzo 1985
  Vol. 15: Nº 55, En.-Marzo 1986; Nº 58, Oct.-Dic. 1986.
- CARIBBEAN JOURNAL OF SCIENCE - Mayaguez, PUERTO RICO
  Vol. 22: Nº 3-4, December 1986
- CORRESPONDENTIEBLAD VAN DE NEDERLANDSE MALACOLOGISCHE VERENIGING. HOLANDA
  Nº 233, Nov. 1986
- FOLIA BIOLOGICA - Polish Academy of Science. Warszawa, Kraków, POLONIA
  Vol. 34: Nºs 2, 3, 4 (1986)
- "GAYANA" - Universidad de Concepción. CHILE
  Zoología: Nº 1-4, Vol. 50 (1986)
- "IBERUS" - Revista de la Sociedad Española de Malacología. Madrid, ESPAÑA
  Vol. 6: Nºs 1 y 2 1986.
- INSTITUTO DEL MAR DEL PERU - Callao, PERU
  Boletín: Vol. 10, Nºs 2, 3, 4 (1986).
- INIDEP - Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero. Mar del Plata, ARGENTINA
  Revista: Nº 5, 1986.
  Memoria 1986
- "LA CONCHIGLIA" (The Shell)- Rivista Internazionale. Roma, ITALIA
  Anno XVIII: Nº 208-209 (Iuglio-Agosto 1986); Nº 210-211 (Set.- Oct.)
- MALACOLOGY DATA NET - Publicación de ECOSEARCH Inc. Portland, Texas, U.S.A.
  Ecosearch Series: Nº 3 (26 Aug. 1986)
  Nº 4 (4 Dec. 1986)
- MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ - Rio de Janeiro, BRASIL
  Vol. 81: (3) Jul-Set. 1986; Supplemento Nov./86; (4) Out.Dez. 1986
- MITTEILUNGEN DER DEUTSCHEN MALAKOZOOLOGISCHEN GESELLSCHAFT. Frankfurt a. Main, ALEMANIA
  Nº 39, 1986.
- "NATURA" - Rivista di Scienze Naturali. Milano, ITALIA
  Vol. 77: Fasc. 1-2 (Marzo 1986); Fasc. 3 (Sett. 1986); Fasc. 4 (Dic.)
- NATURAL HISTORY MUSEUM OF LOS ANGELES COUNTY - California, U.S.A.
  Contributions in Science: Nºs 377, 378, 379 (3 Sept. 1986).
  Index 1985.

- The NAUTILUS - National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, DC. USA
  Vol. 100: Nº 3 (July 30):
  Nº 4 Oct. 31 1986)
- NEW YORK SHELL CLUB NOTES - New York, U.S.A.
  Nº 300, Sept. 1986; Nº 301, December 1986.
- ŒBALIA - International Journal of Marine Biology and Oceanography. Taranto, ITALIA
  Vol. XIII, N.S. 1986
- PATAGONIANA - Comunicaciones de la Asociación Paleontológica Bariloche. Río Negro, ARGENTINA
  Vol. II, Nº 1 (Dic. 1986).
- POIRIERIA - Auckland Museum, Conchological Section. NEW ZEALAND
  Vol. 15, Nº 2 (July 1986)
- "QUADERNI" - Museo di Storia Naturale di Livorno. ITALIA
  Vol. 7, 1986.
- REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL - Madrid, ESPAÑA
  Boletín: Tomo 81, 1984; Tomo 82, Nºs 1 - 4, 1986.
  Indices generales: (1872-1945).
- REVISTA DE BIOLOGIA MARINA - Instituto de Oceanología, Universidad de Valparaíso. CHILE
  Vol. 22: Nº 1 (Julio 1986)
  Nº 2 (Diciembre 1986)
- SMITHSONIAN CONTRIBUTIONS TO ZOOLOGY - Smithsonian Institution. Washington, USA
  1985: Nºs 415, 418, 419.
  1986: Nºs 425, 428, 432, 435, 441, 444.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE MALACOLOGIA (SBM). São Paulo, BRASIL
  Informativo SBM: Nºs 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64 (1986).
- SOCIETÁ ITALIANA DI MALACOLOGIA - Milano, ITALIA
  Bollettino Malacologico: Anno XXII, Nºs 5-8, 9-12 (Maggio-Dic.1986)
  Notiziario SIM: Anno IV: Nº 7-8 (iuglio-Agosto 1986); Nº 9-10 (Settembre-Ottobre 1986).
- SOCIETÉ BELGE DE MALACOLOGIE - Bruxelles, BELGICA
  "APEX". Vol. 1: Nº 4, Nov. 1986.
  "ARION". Vol. XI: Nº 5 (Sept. 1986); Nº 6 (Nov. 1986).
- TAIWAN MUSEUM - Republic of China. Taipei, TAIWAN
  Bulletin of Malacology: Nº 12, 1986.
  Marine Gastropods of Taiwan (1) - by K.Y. Lai
- UNIVERSITY OF WASHINGTON - Seattle. U.S.A.
  1985-86 Research in Fisheries
- "VENUS" - The Japanese Journal of Malacology - Tokyo, JAPAN
  Vol. 45: Nº 2, July 1986.

S E P A R A T A S

AKSELMAN, R.- 1985. Contribución al estudio de la familia Gymnodiniaceae Lemmermann (Dinophyta) del Atlántico Sudoccidental. INIDEP.

BAREA, L. y O. DEFEO - 1985. Primeros ensayos de captura del crustáceo batial Geryon quinquedens Smith en el área común de pesca argentino-uruguaya. Contrib. Depto. Oceanografía, FHC Montevideo, 2(8): 189-203

BAREA, L. y O. DEFEO - 1986. Aspectos de la pesquería del Cangrejo Rojo (Geryon quinquedens) en la zona común de pesca Argentino-Uruguaya. Inst. Nal. de Pesca, Uruguay.

BAILEY, J.B., E.H. MICHELSON & W.L. PARAENSE - 1986. Differentiation of the sibling species Biomphalaria occidentalis and Biomphalaria tenagophila by the electrophoretic patterns of their hemoglobin. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 81 (3).

BOCK, W.D. & D.R. MOORE - 1971. The Foraminifera and micromollusks of Hogsty Reef and Serrana Bank and their paleoecological significance. Trans. Fifth Carib. Geol. Conf., Geol. Bull. 5.

CAZZANIGA, N.J.- 1986. Plumatella emarginata Allman (Ectoprocta) en la Provincia de Buenos Aires. Spheniscus 4.

CAZZANIGA, N.J. y A.L. ESTEBENET - 1984. Revisión y Notas sobre los hábitos alimentarios de los Ampullariidae (Gastropoda). Historia Natural, 4 (22): 213-224.

CAZZANIGA, N.J. y M.V. FERNANDEZ CANIGIA - 1985. Aporte al conocimiento de Plagiodontes patagonicus (d'Orb.) y P. magnus Hylton Scott (Gastropoda=Odontostomidae). Spheniscus 1: 35-51.

CAZZANIGA, N.J. y C.D. RONDA - 1986. Las babosas Veronicellidae más australes de la Argentina (Gastropoda). Spheniscus 2: 19-22.

CAZZANIGA, N.J. y C.C. SITJAR - 1986. Camarones y peces del arroyo Napostá Grande (Provincia de Buenos Aires, Argentina). Spheniscus 2: 23-28.

DELL, R.K.- 1971. The Marine Mollusca of the Royal Society Expedition to Southern Chile - 1958-59. Records Dominium Mus. 7 (17): 155-233, 5 pl. Wellington, New Zealand.

MOORE, D.R.- 1962. The systematic position of the Family Caecidae (Moll. Gastropoda). Bull. Mar. Science Gulf and Caribbean 12 (4): 695-701.

MOORE, D.R.- 1966. The Cyclostremellidae, a new Family of Prosobranch Mollusks. Georgia Inst. Technology, pp. 480-484.

PARAENSE, W.L.- 1986. Physa marmorata Guilding, 1928 (Pulmonata, Physidae). Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 81 (4).

PARAENSE, W.L.- 1986. The radula of Acrorbis petricola (Pulmonata: Planorbidae). The Nautilus 100 (3).

PETRIELLA, A.M.- 1984. Estudio del ciclo de la muda del camarón Artemesia longinaris Bate (Decapoda, Penaeidae) I. Setogénesis. INIDEP.

RAMIREZ, F.C. & G.M. PEREZ SEIJAS - 1985. New data on the ecological distribution of cladocerans and first local observations on reproduction of Evadne nordmanni and Podon intermedius (Crustacea, Cladocera) in Argentine sea waters. I N I D E P.

RAMIREZ, F.C. & M.D. VIÑAS - 1985. Hyperiid Amphipods found in Argentine waters. I N I D E P.

YONGE, C.M. & B. MORTON - 1980. Ligament and lithodesma in the Pandoracea and Poromyacea with a discussion on evolutionary history in the Anomalodesmata (Moll. Bivalvia). Jour. Zool. London, 491: 263-292.

- L I B R O S -

- "VIDA Y LOS ORIGENES DEL HOMBRE" por Wellington CASTELLUCCI - 1986 pp. 7-272. Impr. Prisma Ltda. Montevideo. (Donación del autor).
- SEASHELLS OF BRAZIL por E. C. RIOS - 1985. Fundaçao Universidade do Rio Grande. 328 pp., 102 pl. Rio Grande, RS. (Compra)
- "TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANÇAISES" por Patrick M. ARNAUD - Mission de Recherche (Océanologie). Campagne Océanographique - Nov. 1982.

La impresión de este número se terminó el 31 de agosto de 1988

Depósito Legal Nº 35274/88



COMUNICACIONES de la SOCIEDAD MALACOLOGICA DEL URUGUAY

MONTEVIDEO URUGUAY

INDICE GENERAL DEL VOLUMEN VI

Nos. 42 - 51 (Junio 1982 - Diciembre 1986)

---o--o--0--o--o---

"COMUNICACIONES" DE LA SOCIEDAD MALACOLOGICA DEL URUGUAY

VOLUMEN VI - Nºs 42 - 51 (Junio 1982 - Diciembre 1986)

INDICE POR AUTORES

1) COMUNICACIONES CIENTIFICAS: Nº Págs.

2) CRONICAS Y NOTAS:

=====o===o==0==o===o=====

INDICE ALFABETICO DE GENEROS Y ESPECIES

VOLUMEN VI Nos 42 - 51

- - - PLANTAE - - -

--- ANIMALIA ---

I) PROTOZOA

II) CNIDARIA

III) PLATYHELMINTHA

IV) BRYOZOA

V) MOLLUSCA

CEPHALOPODA

- - - - - -

VI) ANNELIDA

- - - - - -

- - - - - -

VII) ARTHROPODA

- Crustacea:

- Insecta:

- - - - - - - - - - - - - - - - - -

VIII) ECHINODERMATA

- - - - - - - - - - - - - - - - - -

IX) C H O R D A T A
VERTEBRATA

CHONDRICHTHYES:

OSTEICHTHYES:

Depósito Legal Nº 35274/89

